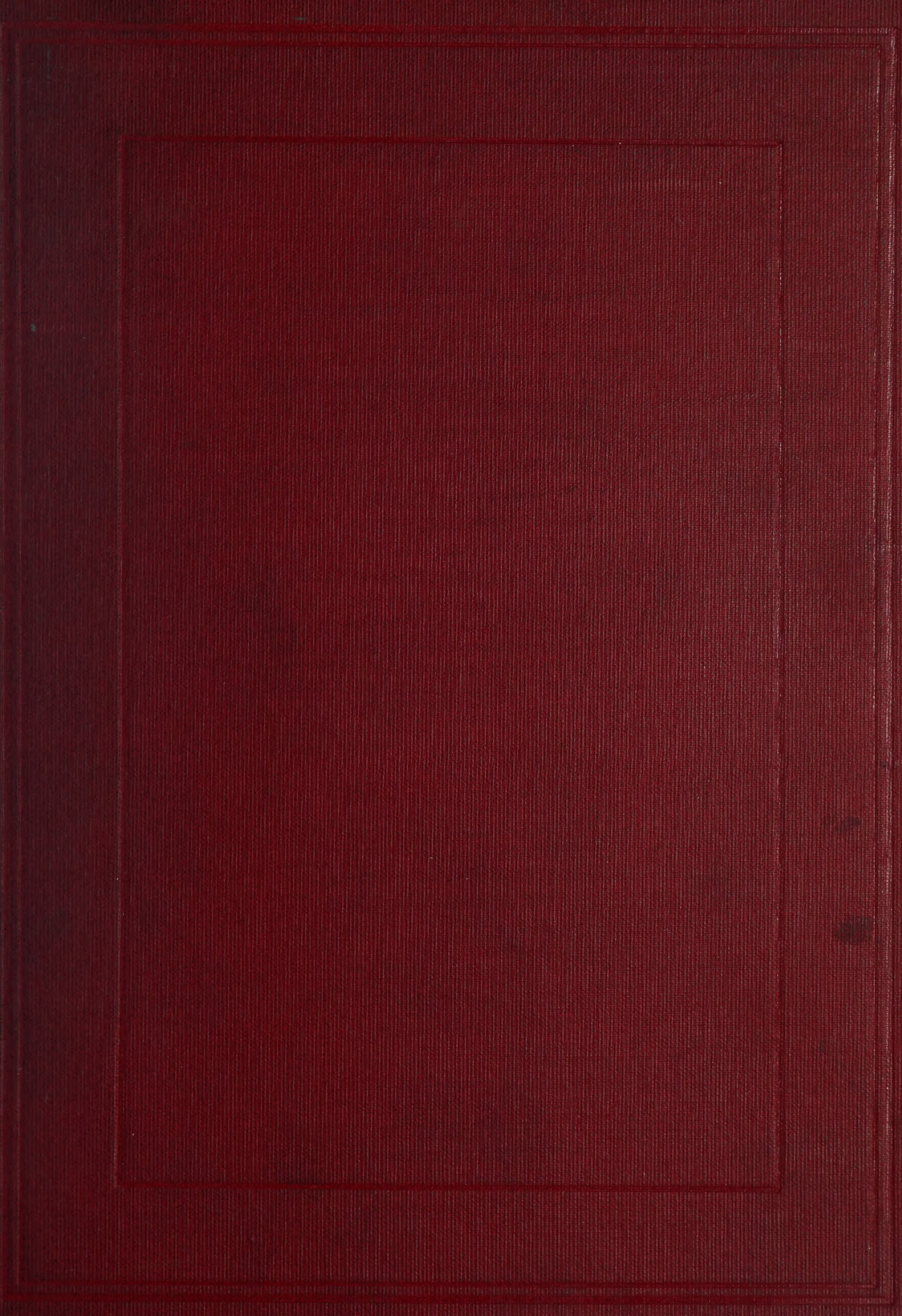
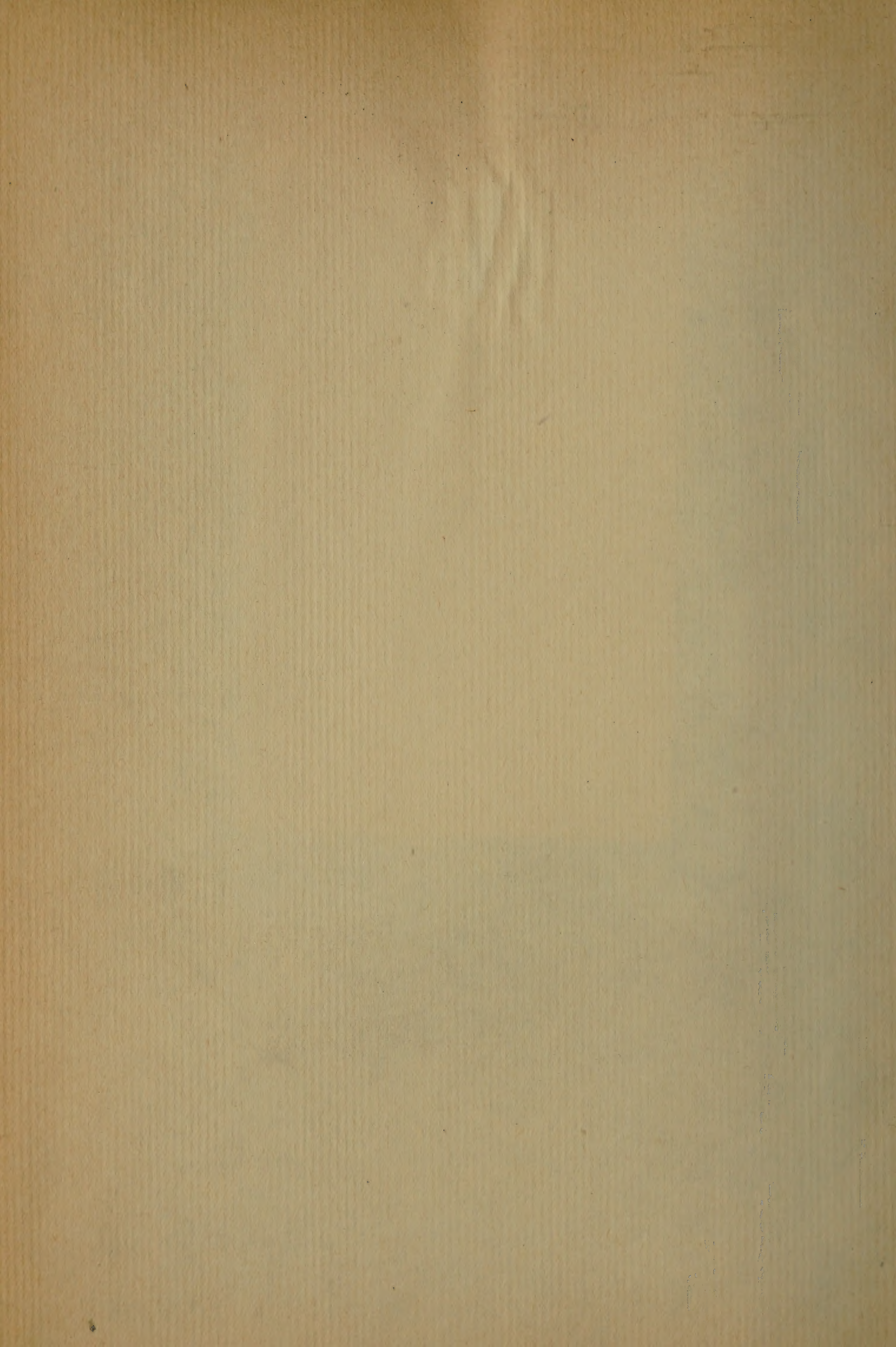



THE TRUSTEES OF THE PUBLIC LIBRARY
LVX
OMNIVM
CIVIVM
OF THE CITY OF BOSTON
1852 1878



HEIDELBERGER AKTEN DER VON-PORTHEIM-STIFTUNG

MATERIALIEN ZUR NATURPHILOSOPHIE II. 4–6

# MATERIALIEN ZUR MUSIKLEHRE

VON

V. GOLDSCHMIDT

ZWEITER BAND

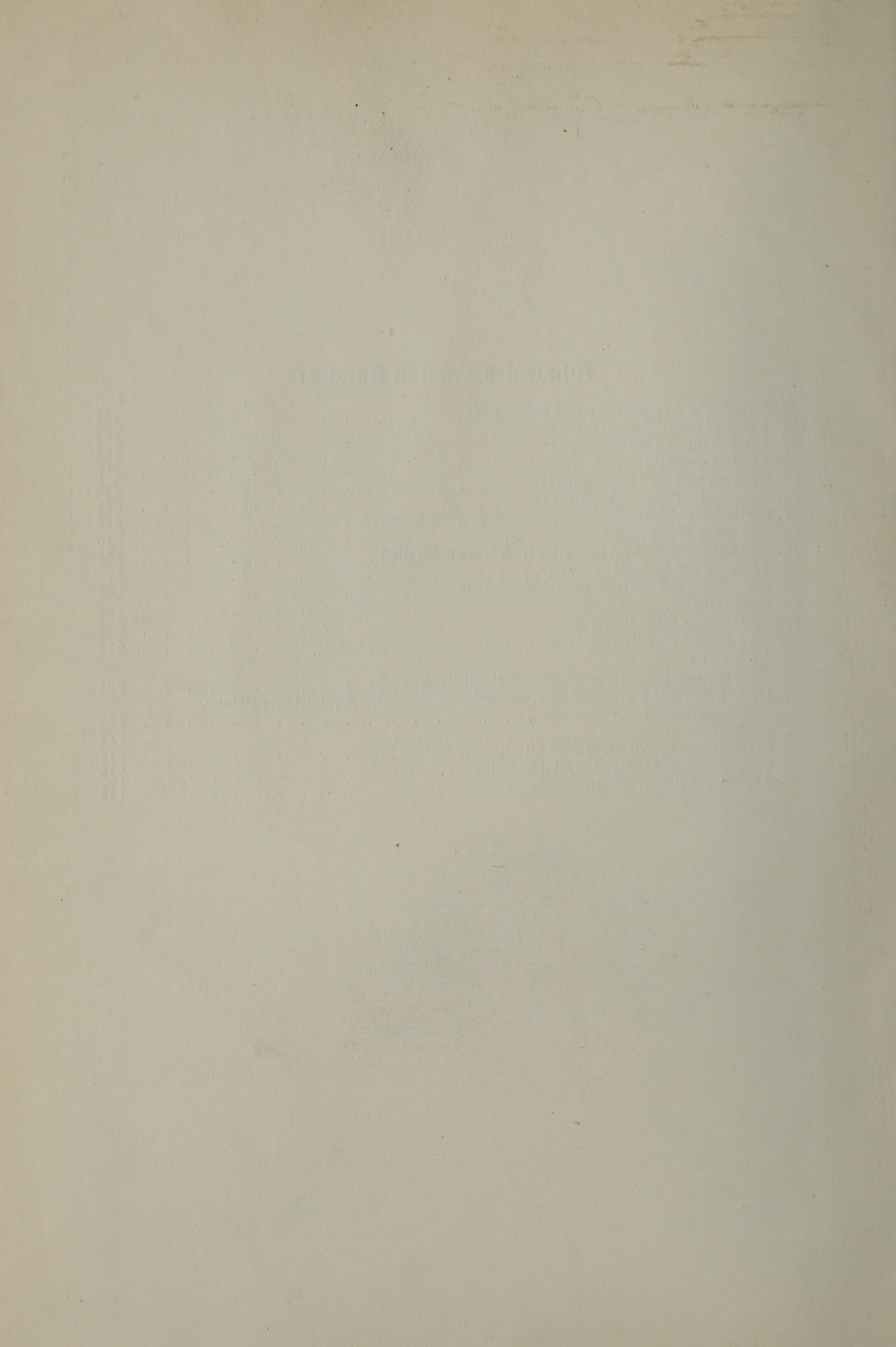
HEIDELBERG 1925
CARL WINTERS UNIVERSITÄTSBUCHHANDLUNG

Verlags-Nr. 1912

In der fortlaufenden Folge der Heidelberger Akten erschienen die Beiträge:

35–39 als Heft 11 . . . . . . . 1924
40–42 als Heft 14 . . . . . . . 1925
43–48 u. Anhang } als Heft 15 . . . . . . . 1925

## Inhalt des zweiten Bandes:



# 35.
# Melodische Grundierung und Polyphonie.

Wir haben früher schon erkannt, daß jede Melodie einen harmonischen Unterbau in sich trägt, so zwar, daß die Melodie oder jeder freie Abschnitt einer Melodie auf einem gemeinsamen Grundton sitzt. Wir nennen ihn Basalton. Der **Basalton** vereinigt die Töne des Abschnitts zu einem melodischen Ganzen. Er ist der Verknüpfer, der Träger der Melodie[1]. Der diatonische oder chromatische Schlüssel (Anhang) läßt uns leicht finden und eindeutig feststellen, welcher Ton dieser Basalton ist.

**Beispiel: Minnelied.** (SILCHER, Deutsche Volkslieder, Stuttgart, Nr. 23).

Abschnitt α. Du mein einzig Licht.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | f | c | f | g | a | |
| Harmon. Zahlen: p = | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | |
| Basalton: | | | c | | | |

β. Kein Lilg' und Ros' hat nicht

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| b | c | c | b | a | g |
| 3 | ∞ | ∞ | 3 | 2 | 1 |
| | | c | | | |

In einem größeren melodischen Stück reiht sich Abschnitt an Abschnitt, Basalton an Basalton. Die Basaltöne sind gleich oder nah verwandt. Sie bilden eine einfache oder reicher gegliederte harmonische Gruppe. In ihrer Folge zeigt sich der melodische Bau der Melodie.

Wir wollen die Basaltöne und die harmonischen Zahlen auch für den Rest des Liedes anschreiben.

Abschnitt γ. Was an Farb' und Schein

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | g | g | g | a | f |
| p = | 1 | 1 | 1 | 2 | $\frac{1}{2}$ |
| Basalton: | | | c | | |

δ. Dir möcht' ähnlich sein

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| g | f | e | d | c |
| ∞ | 3 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| | | g | | |

ε. Nur daß dein stolzer Mut

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | c | f | e | f | g | a |
| p = | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 |
| Basalton: | | | | c | | |

ζ. Der Schönheit Unrecht tut.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| c | b | b | a | g | f |
| ∞ | 3 | 3 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| | | c | | | |

**Bemerkungen:** Wir erkennen folgendes:

1. Abschnitt α hat nur die Zahlen der Reihe:

$$N_2 = 0 \quad \tfrac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad \infty$$

[1] Wir sagen der Kürze wegen oft „Melodie" für einen „freien (melodisch einheitlichen) Abschnitt", da wo eine Verwechslung nicht zu befürchten ist.

Ebenso Abschnitt $\gamma$. In den übrigen Abschnitten tritt $\frac{1}{3}$ und 3 hinzu und wir haben für das ganze Lied:

$$N_3 = 0 \quad \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad \infty.$$

Streng nach dem Gesetz der Complication. Dabei sind 0 und $\infty$ (Grundton und Oktav) nicht getrennt.

2. 0 $\frac{1}{2}$ 1 2 finden sich mit wenigen Ausnahmen in jedem Abschnitt. 0 fehlt nur in Abschnitt $\gamma$, $\frac{1}{2}$ nur in Abschnitt $\beta$. Die Dominante (1) fehlt in keinem der 6 Abschnitte.

3. Merkwürdig ist das Zurücktreten der Terz ($p = \frac{1}{3}$). $\frac{1}{3}$ tritt sogar hinter der kleinen Septim ($p = 3$) zurück. Darin liegt ein Gegensatz zwischen unserer Melodik und Accordik. In den Accorden spielt $\frac{1}{3}$ eine Hauptrolle, 3 dagegen eine untergeordnete. Das geht so weit, daß unsere (vorzugsweise accordische) Musik die 3 aus ihrem Vorratskasten, der diatonischen Skala, ausgeschlossen hat. Es fehlt b in der C-Dur-Skala.

Unser Lied läßt die Wichtigkeit der 3 erkennen, die $\frac{1}{2}$ und 2 nicht erreicht, aber hinter $\frac{1}{3}$ melodisch nicht zurücksteht.

4. Die kleine Terz ($p = \frac{1}{4}$) fehlt. Desgleichen fehlen die Übergangstöne (Leittöne) d und h in C-Dur ($p = \frac{1}{6}$ und 6). Auch in den folgenden 4 Beispielen fehlen sie. Wir erkennen: In der rein diatonischen Melodie sind $p = \frac{1}{4} \;.\; \frac{1}{6} \;.\; 6$ entbehrlich.

Ob und wo diese Töne bei feiner differenzierter Melodik, sowie als Vizinaltöne, einzuführen und eingeführt sind, bedarf eines besonderen Studiums.

Das sind alles höchst merkwürdige, für die Melodik fundamentale Tatsachen. Sie gelten nicht nur für unser einfaches Liedchen, sondern allgemein.

5. Alle Abschnitte des Beispiels sind steigend gebaut (Dur). In keine der fallenden Reihen des Melodieschlüssels hätten die Töne eines der Abschnitte gepaßt. Somit ist die ganze Melodie unseres Liedes eine rein steigende, eine Dur-Melodie.

6. **Basaltöne** sind: c g = 0 1 (c). Die ganze Melodie ist getragen von c und seiner Dominante g, aber c ist stark vorwiegend (5 : 1). Die Melodie ist somit auf c steigend aufgebaut. Wir bezeichnen sie als **Dur-Melodie auf c** und nennen **c** die **Melodica des Liedes.**

7. Unter freiem Abschnitt einer Melodie verstehen wir einen Abschnitt mit einheitlichem Grundton. Alle Abschnitte unseres Liedes sind freie. Frei soll heißen: frei von Störungen (ungestört) auf einheitlichem Grundton. Die Teilung in Abschnitte geschieht auf Grund der natürlichen Gliederung nach Versen oder Ruhepunkten (Halten und Pausen) und durch nachträgliche Spaltung, wenn ein Abschnitt sich

nicht auf einheitlichen Basalton beziehen läßt. Man könnte statt frei auch einfach oder einheitlich sagen.

8. Unser Lied ist rein **diatonisch.** Es steht auf der diatonischen Stufe mit den Zahlen:

$$p = 0 \quad \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad \infty.$$

9. Jeder Abschnitt bildet, zusammen mit dem Grundton, eine **harmonische Folge.** Analog den Accorden können wir schreiben

Folge: f c f g a = $\tfrac{1}{2}$ 0 $\tfrac{1}{2}$ 1 2 [c] = Folge mit Basalton c.

Accord: c f a = 0 $\tfrac{1}{2}$ 2 (c) = Accord mit Grundton c.

Dabei möge die eckige Klammer [] die Folge anzeigen, die runde () den Accord.

10. **Accord und Folge.** Wir sehen, die Folge ist ebenso gebaut, wie der Accord; sie hat ihren Grundton (Basalton) und ihre harmonischen Zahlen. Die Folge aber hat einen größeren Spielraum.

Die **Folge** kann mehr Töne haben. Die Töne können sich beliebig wiederholen.

Dem **Accord** sind Beschränkungen auferlegt:

a) Er soll höchstens 3—5 verschiedene Töne haben. Wir unterscheiden 2.3.4.5-Klänge. Weiter gehen wir nicht. 4- und 5-Klänge sind seltener als 2- und 3-Klänge, in der einfachen Musik ganz selten. Die diatonische Melodie dagegen bewegt sich in 7 Tönen.

b) Es sollen im Accord die gleichzeitig erklingenden Töne einander nicht durch zu große Nähe stören (Dissonanz, Rauhigkeit). Diese Beschränkung trifft die Melodie nicht, denn in ihr erklingen die Töne nicht zugleich, sondern nacheinander. Damit löst sich der scheinbare Widerspruch zwischen dem Bau der Melodie (Folge) und der Accorde. Beide sind gleich gebaut, folgen den gleichen Gesetzen. Der Accord ist durch Beschränkungen eingeengt, die in der Forderung des gleichzeitigen Erklingens begründet sind. Die Folge in der Melodie steht unter einschränkenden Gesetzen anderer Art. Auf diese soll an anderer Stelle eingegangen werden.

**Accorde und Folgen wählen ihre Töne aus der gleichen harmonischen Reihe und gehorchen den gleichen Gesetzen der Rangordnung.**

Diese Erkenntnis ist ein wesentlicher Fortschritt im Verständnis des Verhältnisses zwischen Accord und Folge, zwischen Melodik und Accordik.

**Aufgelöster Accord** (Arpeggio) ist ein spezieller Fall des melodischen Abschnitts. Er ist eine Folge, die sich die Einschränkungen des Accords auferlegt, die deshalb jederzeit zum Accord zusammengefaßt werden kann.

**Accorde.** Schon zu Anfang dieser Studien wurde hervorgehoben[1], daß nach der Einfachheit der Zahlen die Töne der Reihe $0\frac{1}{2}12$ wichtiger sind als die der Reihe $0\frac{1}{3}13$, daß aber der Accord $0\frac{1}{2}12$ wegen Nähe der Töne rauh klingt. Der Wohlklang wird hergestellt durch Herausfallen von 1 und Bildung des Dreiklangs: $D_2 = 0\frac{1}{2}2$, oder durch Bevorzugung des nächst einfachen Dreiklangs: $D_1 = 0\frac{1}{3}1$.

In der melodischen Analyse finden wir eine schöne Bestätigung unserer Deutung. Bei der Folge der Töne, d. h. in der Melodie, stört die Nähe von $\frac{1}{2}\ 1\ 2$ nicht, ja sie ist erwünscht. Ebensowenig stört die Nähe von $\frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1$ oder $1\ 2\ 3$. Jetzt (in der Melodie) erhalten die Töne ihren Rang nach Wichtigkeit und Häufigkeit, gemäß der Einfachheit der Zahlen.

### Rang der Töne in der Melodie.

Nachdem es (wie oben gezeigt) möglich ist, für eine Melodie die Grundtöne und die harmonischen Zahlen festzustellen, können wir eine Statistik machen. Um die Methode der Analyse und Statistik zu illustrieren, wollen wir noch einige Beispiele geben.

**Beispiel 2.** SILCHER, Volkslieder, Stuttgart, Nr. 77.

**A.** α β γ δ ε ζ

Prinz Eugenius, der edle Ritter · Wollt dem Kaiser wieder kriegen · Stadt und Festung Belgerad

d d g g · g g a h h · g a h d · d c c h · a g a h · c h a

$0\ 0\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 2 \cdot \frac{1}{2}\ 1\ 2\ \infty \cdot \infty\ 3\ 3\ 2 \cdot 1\ \frac{1}{2}\ 1\ 2 \cdot 3\ 2\ 1$

Basalton: d d d

**B.** η ϑ ι κ λ μ

Er ließ schlagen eine Brucken · Daß man kunnt hin-überrucken · Mit der Armee wol für die Stadt

d c h d · e d c h · a g a c · d c h a · g g g h · a a g

$\bar{1}\ \bar{2}\ \bar{3}\ \bar{1} \cdot \bar{\frac{1}{2}}\ \bar{1}\ \bar{2}\ \bar{3} \cdot 1\ \frac{1}{2}\ 1\ 3 \cdot \infty\ 3\ 2\ 1 \cdot \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ 2 \cdot 1\ 1\ \frac{1}{2}$

Basalton: a′ d d

Basaltöne sind d a′ = 01 (d). Das Lied ist getragen von d = 0 und seiner Dominante a′ = 1. Die Melodie ist auf d steigend gebaut. Auf 5 steigende Abschnitte kommt 1 fallender. d ist stark überwiegend. Der Häufigkeit nach ist d : a′ = 5 : 1. Wir nennen sie eine Dur-Melodie auf d und d ihre Melodica.

**Anmerkung.** Abschnitt ηϑ ist zweideutig. Man kann ihn auch steigend deuten.

η ϑ

d c h d · e d c h

$1\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{3}\ 1 \cdot 2\ 1\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{3}$

g

Die Zahlen sind ebenso einfach. Die fallende Deutung wurde als die bessere angesehen und zwar aus folgenden Gründen.

---

[1] Harmonie und Complication 1901. S. 19.

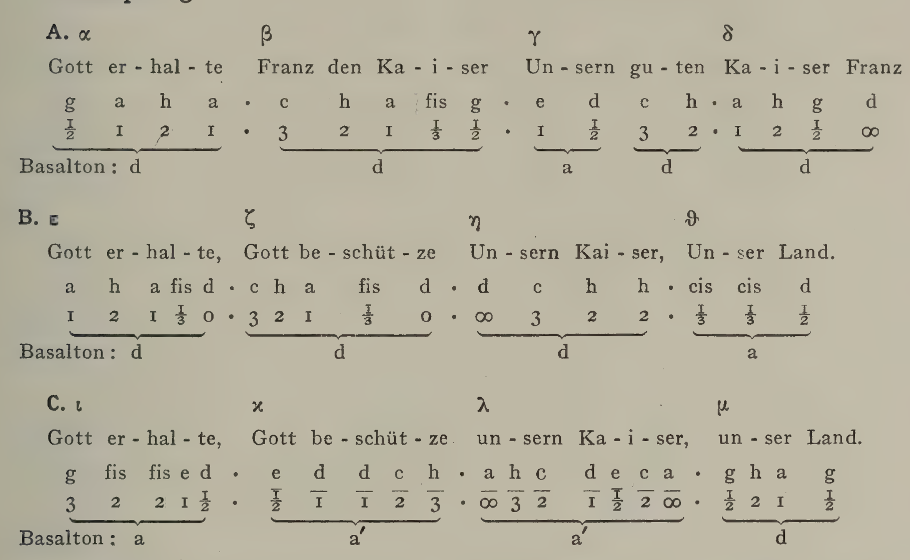
1. Bei fallender Deutung fällt der Haupt-Accent auf $\overline{\frac{1}{2}}$. Das ist das Gewöhnliche.

2. Bei fallender Deutung wird der Basalton a von ϑ als Anfang der Melodie im folgenden Abschnitt (ι) gebracht. Das ist eine gute Verknüpfung.

3. Bei Eintreten von g unter die Basaltöne, sind diese d g = $0\,\frac{1}{2} = 0\,\overline{1}$ (d). Das ist ungewöhnlich.

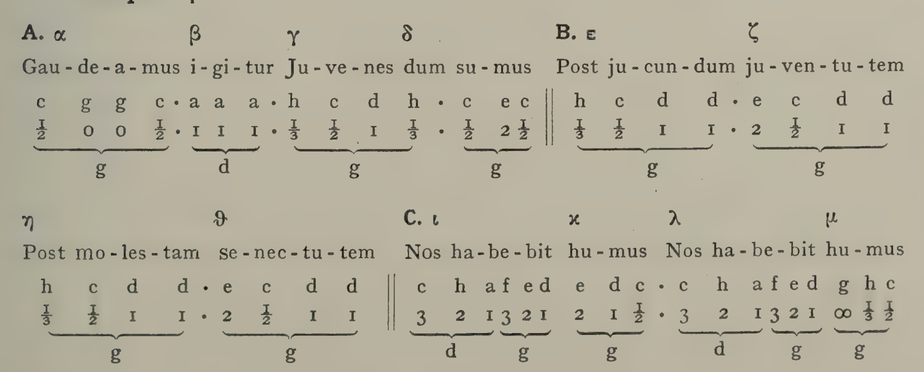
Die Gründe sind stark genug, um der fallenden Deutung ein Übergewicht zu geben, aber nicht so stark, daß nicht die steigende Deutung zugleich bestände. Die Stelle ist als zweideutig, nicht als dubios, anzusehen

## Beispiel 3.




Das Lied ist getragen von den Basaltönen d a′ = 0 1 (d), das ist d nebst Oberdominante. Von den Basaltönen ist d der häufigste. Es ist der Häufigkeit nach: d : a = 8 : 5. Von den 13 Abschnitten sind 11 steigend und 2 fallend. Danach ist es eine Dur-Melodie auf d. d nennen wir den melodischen Grundton des Liedes, seine Melodica.

## Beispiel 4.



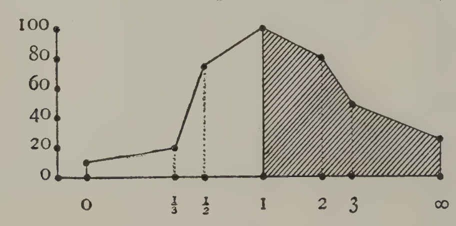
Das Lied ist durchweg steigend, von g d = 0 1 (g) getragen, von g mit Oberdominante d. Es herrscht g. Die Häufigkeit zeigt das Verhältnis: g : d = 11 : 3. Somit ist die Melodie als Dur-Melodie auf g anzusehen. g nennen wir den melodischen Grundton, die **Melodica** des Liedes.

**Häufigkeit der Zahlen.** Die folgende kleine Statistik gibt die Häufigkeit der Zahlen 0 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3 ∞ in der Melodie unserer 4 Beispiele.

**Häufigkeit der Zahlen in der Dur-Melodie. Deutsches Volkslied.**

| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Du mein einzig | 2 | 1 | 7 | 8 | 6 | 5 | 4 |
| 2. Prinz Eugen | 2 | 0 | 12 | 13 | 10 | 7 | 3 |
| 3. Gott erhalte | 2 | 5 | 8 | 13 | 16 | 7 | 4 |
| 4. Gaudeamus | 2 | 5 | 11 | 17 | 8 | 4 | 1 |
| Summa | 8 | 11 | 38 | 51 | 40 | 23 | 12 |
| Procente | 16 | 22 | 74 | 100 | 80 | 45 | 24 |

Graphisch:




Aus der kleinen Tabelle und ihrem graphischen Abbild lassen sich einige wichtige Tatsachen ablesen:

1. Die **Rangordnung** ist: 1, dann $\frac{1}{2}$ und 2, endlich $\frac{1}{3}$ und 3, wie das Gesetz es verlangt. 0 und ∞ gehen ihren eigenen Weg. Sie stehen hinter den anderen zurück.

2. Das **Häufigkeitsbild** entspricht der Symmetrie der Zahlen. Es ist nahezu $\frac{1}{2} = 2$, $\frac{1}{3} = 3$, $0 = \infty$, doch zeigt sich ein kleines Überwiegen der oberen Hälfte 2, 3, über die untere $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ 0.

Der **Basalton** geht, wie die Statistik zeigt, seinen eigenen Weg. Er läßt sich nach Häufigkeit und Rang nicht zu den anderen Tönen der Melodie einreihen.

0 und ∞ treten nach unserer Statistik in der Melodie hinter 1 zurück, ja hinter $\frac{1}{2}$ und 2. Das ist eine wichtige Tatsache. Aus der kleinen Häufigkeitszahl für den Basalton ist nicht zu schließen, daß er unwichtig ist. Er spielt eine hervorragende Rolle in der Melodie, aber eine eigenartige, eine andere als die anderen Töne. Er ist in der Empfindung stets und überall dabei, selbst wenn er nicht angeschlagen wird. Er

ist der Träger der Melodie, die Begleitung hebt ihn hervor, ja er genügt als einziger Begleitton.

In Beispiel 4 erscheint der Basalton ($\infty$) nur 3 mal unter 49 Tönen. Nur im ersten und letzten Abschnitt. Aber in keinem unserer Beispiele fehlt der Basalton in der Melodie ganz; in jedem erscheint er von Zeit zu Zeit, aber in keinem bildet er den Schluß und nur in Beispiel 2 den Anfang.

**Ursache des Zurücktretens des Basaltons in der Melodie** dürfte eben der Umstand sein, daß der Basalton stets mit empfunden und von der Begleitung (wo solche vorhanden) gebracht wird. Sein stetes Vorhandensein macht jeden anderen Ton der Melodie zum Zweiklang, nur ihn selbst nicht. So macht der Basalton einen Knoten in den Doppelklang der Melodie. Das ist an manchen Stellen erwünscht, aber nicht zu oft.

**Basalton. Dominante. Repercussa.** Die Dominante (1) ist der häufigste und insofern der wichtigste Ton der Melodie. Um 1 als Mittelpunkt bewegt sich die Melodie. Meist in seiner Nähe ($\frac{1}{2} \cdot 2$), seltener weiter entfernt ($\frac{1}{3} \cdot 3$).

Die alte Kirchenmusik bezeichnet als **Repercussa** den Ton der Melodie, der sich am häufigsten wiederholt. Danach ist in unseren Beispielen die Dominante (1) Repercussa. Sie ist es nicht nur im Mittel, sondern in allen 4 Beispielen einzeln. Nur in Beispiel 2 kommt $\frac{1}{2}$ einmal öfter vor als 1 (13 : 12).

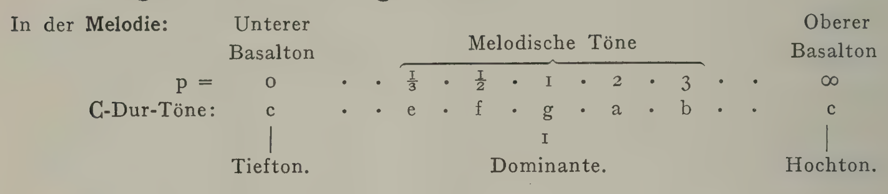
Es fragt sich, ob allgemein die Dominante (1) Repercussa ist. Ein Durcharbeiten der diatonischen Melodien, nicht nur der unserigen, auch der Gregorianischen Gesänge, der altgriechischen Musik, sowie der Lieder der Troubadours, der Minnesänger und Meistersinger mit kritischer Diskussion und Statistik wäre von großem Wert. Es wird sich dabei zeigen, ob statt der Dominante auch der Basalton der Melodie Repercussa sein kann und ob sich die Melodien in 2 Klassen spalten lassen, deren eine die Dominante, die andere den Basalton zur Repercussa hat und beide verschiedenen Charakter haben.

**Finalis** im Sinne der alten Kirchenmusik ist der Endton einer Melodie. In unseren 4 Beispielen ist jedesmal die Unterdominante ($\frac{1}{2} = \overline{1}$) Finalis. Diese merkwürdige Tatsache bedarf einer Begründung und Diskussion. Zunächst einer Untersuchung, ob die Erscheinung eine allgemeine ist, oder nur bestimmten Gruppen von Melodien zukommt und welchen.

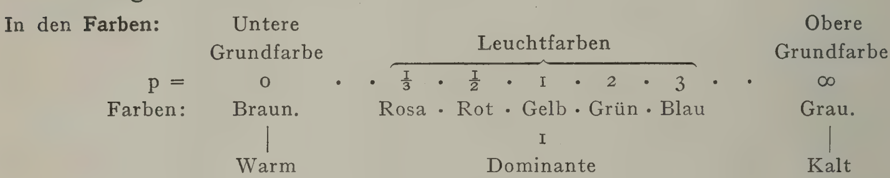
**Ambitus** in der alten Kirchenmusik ist das Gebiet in den Grenzen, zwischen denen die Melodie sich bewegt. Der Ambitus hat die

Ausdehnung einer Oktav, z. B. c $\overline{c}$[1]. Unsere Melodie bewegt sich wesentlich zwischen dem unteren und oberen Basalton und pendelt um die Dominante als Mitte. Es fragt sich, ob und wann die beiden Basaltöne den Ambitus der Kirchenmusik begrenzen. Dies soll Gegenstand des Studiums sein.

**Analogon.** Wir haben folgendes Bild:




Analog haben wir:




Die Analogie ist eine weitgehende. Auch bei den Farben gehen die Grundfarben (0 · ∞) nach Rolle, Rang und Häufigkeit ihren eigenen Weg. Die Dominante (Gelb = 1) herrscht unter den Leuchtfarben. Um sie als Mittelpunkt pendeln die Leuchtfarben in der Kunst. Die Grundfarben (0 · ∞) sind die Träger des Farbenwerks. Sie sind mitempfunden und von der das Werk tragenden Umgebung hereingebracht, wo sie dem Farbwerk fehlen.

## Bildung der Accorde. Grundierung.

**Bildung der Accorde** geschieht, indem wir dem Ton der Melodie den Basalton zufügen. Dadurch entsteht ein Zweiklang. Fügen wir den beiden einen dritten Ton hinzu, so entsteht ein Dreiklang, tritt ein vierter Ton hinzu, so haben wir den Vierklang. Die Dreiklänge sind unsere wichtigsten Accorde. Die Vierklänge und gar die Fünfklänge sind außergewöhnlich reiche Accorde.

**Grundierungsaccorde.** Die so gebildeten Accorde dienen zur Grundierung der Melodie. Ihr Grundton ist der Basalton der Melodie, ihr oberster Ton der Ton der Melodie. Zwischen beide schiebt sich der dritte Ton des Dreiklangs ein. Er ist dann erwünscht, wenn Basalton und Melodieton weit abstehen, um eine Quint oder mehr. Er entfällt, wenn die Melodie auf Quartdistanz oder näher an den Basalton heran-

[1] Vgl. Louis-Thuille: Harmonielehre, 5. Aufl., 407.

rückt. Dann erhalten wir nur Zweiklänge. Wird der Melodieton unterer Basalton, so gibt es keinen Accord, vielmehr einen Einklang.

**Ergänzungen zum Accord.** Wir können ergänzen:

den Melodieton: 0 zu $0\frac{1}{2}2$ . $0\frac{1}{3}1$ . $0\frac{1}{3}2$ . $0\frac{1}{3}13$

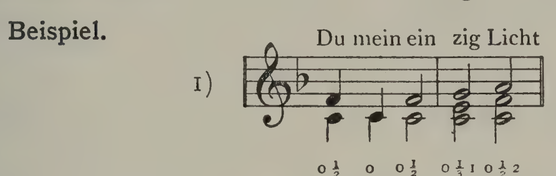
„ „ 1 zu $0\frac{1}{3}1$

„ „ 2 zu $0\frac{1}{2}2$ . $0\frac{1}{3}2$

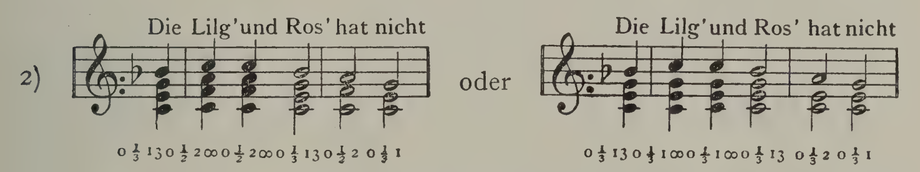
„ „ 3 zu $0\frac{1}{3}13$ . ($0\frac{1}{3}3$ . $013$)

Die Melodietöne $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ gestatten keine Einschiebung. Sie bilden mit dem Basalton 0 nur die Zweiklänge $0\frac{1}{3}$ . $0\frac{1}{2}$.

**Beispiel.**




Bei der harmonischen Zahl 3 in der Melodie wird der Abstand vom Basalton so groß, daß ein zweiter harmonischer Ton eingeschoben werden kann. Dann erhalten wir den Vierklang als Begleitungsaccord.



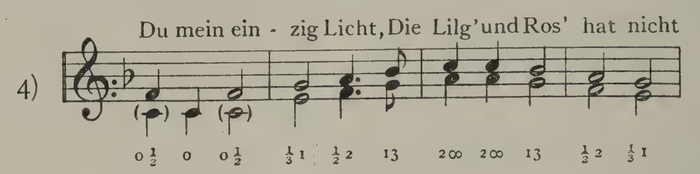

Der obere Basalton in der Melodie läßt ebenfalls zwei eingeschobene Töne zu. Er bringt den Dreiklang $0\frac{1}{2}2$ oder $0\frac{1}{3}1$ mit Oberoktav ($\infty$). Zwischen $0 \cdot 2$ können wir $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ einschieben. Wir erhalten dann den Dur-Accord $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ oder den Moll-Accord $M_1 = 0\frac{1}{3}2$. Beide sind berechtigt. In der Regel dürfte zur Begleitung der Melodie $D_2$ vorzuziehen sein.

Ist uns der Vierklang zu reich und wollen wir nur Dreiklänge haben, so kann einer der beiden Zwischentöne (melodisch am besten der untere) entfallen. Wir bekommen dann die unvollständigen Accorde: $0\frac{1}{3}3$ $013 \cdot 0\frac{1}{2}\infty \cdot 02\infty$.




**Doppelstimmiger Gesang.** Lassen wir den Basalton weg, so erhalten wir einen zweistimmigen Gesang, bei dem die Oberstimme die Melodie hat, die Unterstimme (Begleitung) in Terzen mitgeht. Ausnahmsweise

in der Quart (bei ½ in der Melodie) oder auf dem gleichen Ton (bei o in der Melodie). Solchen Gesang nennen wir doppelstimmig. Unser Lied erscheint nun in folgender Gestalt:




Der Basalton kann entfallen. Er ist durchwegs mitempfunden. Im doppelstimmigen Gesang ist die Unterstimme nicht selbständig. Sie ist nur Begleitung. Sie geht mit der Oberstimme Wort für Wort und Schritt für Schritt.

Dieser doppelstimmige Gesang ist unser schöner zweistimmiger Volksgesang. Besonders lieblich klingt es, wenn zwei Frauenstimmen so zusammensingen. Mag dann ein Baß ab und zu den Basalton geben.

Von obigen 4 Formen ist die letzte (4) praktisch die wichtigste.

**Intervalle im doppelstimmigen Gesang. Terzen-Gesang. Begleitung in der Unterterz.**

Die Intervalle in den Zweiklängen des doppelstimmigen Gesangs sind fast nur Terzen. Ausnahmsweise erscheint die Quart o½. Die Secund findet sich nur bei Moll-Stücken in der Form $\overline{\infty}\,\overline{3}$ (vgl. unser Beispiel ADAM DE LA HALE, Sirvente). Bei Dur-Stücken führt der Ton b = 3 der Melodie zum Zweiklang g b = 1 3. Nur wenn b (ausnahmsweise) unter den unteren Basalton c hinabsteigt, erhalten wir als Zweiklang die Secund 3 ∞ = b c.

Im Falle der Quart und Secund wird oft der Basalton weggelassen. Es schweigt die Unterstimme oder sie fällt in den Ton der Melodie, so daß in der Begleitung die Terz fast ausschließlich herrscht. Wir können deshalb den melodischen doppelstimmigen Gesang auch Begleitung in der Unterterz oder kurz Terzengesang nennen.

Wegen der Unselbständigkeit der Unterstimme pflegt man den doppelstimmigen Gesang nicht zur Polyphonie zu rechnen; auch die dritte Stimme mit dem Basalton und eine vierte Stimme in obiger Form 2 macht sie nicht dazu.

Seinem Wesen nach (d. h. mit Einschluß des Basaltons) besteht der doppelstimmige Gesang aus lauter reinen Dreiklängen bei voller Ruhe des Basaltons. Das macht ihn uns so ruhig, klar und schön. Die Unterstimme ergänzt die Oberstimme, ohne ihre Melodik zu beeinträchtigen oder zu ändern. Der doppelstimmige Gesang leistet in seiner Weise das höchst Erreichbare. Das empfinden die Sängerinnen und

Sänger aus dem Volk. Sie singen ihn ohne Noten und ohne etwas gelernt zu haben. Er ist so natürlich, so notwendig.

**Harmonische Rolle und Rang der Terz.** Die Wichtigkeit der Terz, ja ihre Alleinherrschaft beim zweistimmigen melodischen Gesang (Terzen-Gesang), dazu ihr Vorhandensein in allen Dreiklängen und im Vierklang

$$0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{2}2 \cdot 0\tfrac{1}{3}2 \cdot 0\tfrac{1}{4}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}1\,3$$

hat zu der Meinung geführt, es sei die Terz zunächst nach der Quint, vielleicht gar **vor** der Quint, der wichtigste harmonische Zusammenklang. Man wundert sich, daß die alte Musik die Terz nicht zu den Konsonanzen rechnet. Man glaubt, es sei mit der Zeit eine Änderung im musikalischen Empfinden vor sich gegangen, daß die Alten harmonisch anders empfanden, als wir. Das ist aber nicht der Fall. Es hat sich nichts geändert.

Die Terz ($\tfrac{1}{3}$) war und ist ihrem Wesen nach der eingeschobene Zwischenton zwischen Grundton und Quint (01) oder zwischen Grundton und Sext (02).

Bei den Accorden ist das klar zu sehen, aber auch bei den melodischen Doppelgängen (Terzengängen) ist die Terz (Unterterz) nicht vom Melodieton abwärts gebildet, sondern zwischen Basalton und Melodieton eingeschoben. Vom Basalton aus ist die Unterterz der Melodie abwechselnd Grundton, Terz, Quart, Quint, Sext: $0\tfrac{1}{3}\tfrac{1}{2}1\,2$.

Harmonisch wie melodisch steht die Terz ($\tfrac{1}{3}$) im Rang weit hinter der Dominante (1) zurück, aber auch hinter der Quart ($\tfrac{1}{2}$) und der Sext (2) und es ist naturgemäß, daß sie sich historisch erst nach diesen eingestellt hat.

## Dur-Melodie auf c und C-Dur-Stück.

Eine Melodie, deren Basaltöne zeigen, daß sie auf c steigend gebaut ist, nennen wir Dur-Melodie auf c. Dieser Begriff deckt sich nicht mit dem Begriff C-Dur-Stück. Eine Dur-Melodie auf c wird der heutige Musiker meist als F-Dur-Stück ansprechen. Wir wollen die beiden Begriffe getrennt halten, ihr gegenseitiges Verhältnis im folgenden klarlegen.

**Dur- und Moll-Melodie.** Die Dur-Melodie verlangt einen Dur-Unterbau. Wir wollen unsere Untersuchungen zunächst an der Dur-Melodie durchführen und uns die Durchführung eines Moll-Beispiels auf später vorbehalten. Das bei Dur Gewonnene läßt sich unmittelbar auf die Moll-Melodie übertragen.

**Harmonische Grundierung der Melodie. Kulmination der Melodik.** Die Zufügung des Basaltons bewirkt keine Schwächung der Melodie. Der Basalton gibt vielmehr der Melodie einen festeren Halt, eine Grundierung. Auch der Zwischenton bei größerer Distanz zwischen Melodieton und Basalton schwächt die Melodie nicht. Basalton und Zwischenton bilden das Postament, das die Melodie trägt, ohne störend auf deren Höhe zu kommen, ohne in sie einzugreifen, oder sie zu verdunkeln. Im doppelstimmigen Gesang mit zugefügtem oder mitempfundenem Basalton kulminiert die Melodie. Jeder weitere Schritt in Vermehrung oder Änderung der Accorde geschieht auf Kosten der Melodik.

Unsere Musik ist aber weitergegangen und zwar in folgender Weise:

**Weiterbau der Harmonisierung einer Melodie.** Die durch Basalton und Zwischentöne grundierte Melodik hat den größten Reichtum (die größte Manichfaltigkeit) an Accorden, deren die Diatonik fähig ist. Wir haben in unserem Beispiel (Du mein einzig Licht) die Accorde:

$$0\tfrac{1}{2} \cdot 01 \cdot 0\tfrac{1}{2} \cdot 0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{2}2 \cdot 0\tfrac{1}{3}13 \cdot 0\tfrac{1}{2}2 \cdot 0\tfrac{1}{3}13 \cdot 0\tfrac{1}{2}2 \cdot 0\tfrac{1}{3}1$$

Auch $0\tfrac{1}{3}2$ können wir hineinbringen. Dagegen ist der bleibende Grundton einförmig (eintönig). Die Mittelstimme ist sklavisch an den Basalton und die Oberstimme gebunden.

**Unsere Accordik** will in diese Verhältnisse Abwechslung und Bereicherung bringen. Sie tut das, indem sie an Stelle des konstanten Basaltons wechselnden Grundton der Accorde setzt. Ausgehend vom doppelstimmigen Lied, läßt sie den konstanten Basalton weg und fügt statt dessen jedem Zweiklang unten einen passenden Ton hinzu. Ein zweites Moment bei der veränderten Accordbildung ist das Bestreben, die Dominante (1) möglichst in jeden Accord zu bringen. Dies führt zum Verdrängen des Accords $0\tfrac{1}{2}2$ durch $0\tfrac{1}{3}1$. Dies Verdrängen geht so weit, daß dem heutigen Anfänger der Kompositionslehre verboten wird, den Accord $0\tfrac{1}{2}2$ (Quart-Sext-Accord) mehr als ausnahmsweise anzuwenden.

Das Vordringen der Dominante (1) im Accord liegt im Wesen unserer Accordik. In ihr ist die Dominante nach dem Grundton von allen Tönen der wichtigste.

**Katatonische Harmonisierung einer Melodie.** Mit dem Verdrängen von $0 \cdot 2$ durch $0 \cdot 1$, mit dem Ersetzen des melodischen Basaltons durch wechselnde Grundtöne beginnt der Kampf der Accordik gegen die bis dahin herrschende Melodik. In diesem Kampf stellt sich ein Gleichgewichtszustand ein, ein Zustand (Kulmination), in dem sich Melodik und Accordik die Wage halten. Diesen Zustand wollen wir den klas-

sischen[1] nennen. Unsere Klassiker der Musik haben danach harmonisiert und unsere heutigen Musiker tun es auch, solange sie auf der diatonischen Stufe bleiben. Noch ein Schritt (den die moderne Musik gegangen ist) bringt ein weiteres Vordringen der Accordik auf Kosten der Melodik.

**Beispiel.** Wir gehen von der doppelstimmigen Form unseres Liedes aus und ergänzen die Terz-Zweiklänge zu Dreiklängen $0\frac{1}{3}1$, wo dies nicht geht, zu $0:2$ oder zum unvollständigen Vierklang $0(\frac{1}{3})13$; dadurch erhalten wir die Töne der dritten Stimme, während der Basalton verschwindet. Wir haben dann eine Harmonisierung, die wir

**$D_1$-Harmonisierung** nennen wollen, weil bei ihr der Dreiklang $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ herrscht, untergeordnet $0\frac{1}{3}2$ und seltener $0\frac{1}{3}13$. Die dabei eintretende Umformung und Ergänzung des Zweiklangs wollen wir etwas näher betrachten.

**Umdeutung der melodischen Zweiklänge zur $D_1$-Harmonisierung.** Durch Einführung der wechselnden Grundtöne an Stelle des konstanten Basaltons der Melodie erfahren die Zweiklänge eine Umdeutung und zwar in dem Sinn, daß die beiden Töne des Zweiklanges Glieder des Accords $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ (event. $013$) oder $M_1 = 0\frac{1}{3}2$ werden, daß sie also die Zahlen:

$$0\tfrac{1}{3} \cdot 01 \cdot 02 \cdot \tfrac{1}{3}1 \cdot \tfrac{1}{3}2 \cdot 13$$

erhalten. Das ist bei den Doppeltönen einer diatonischen Melodie stets möglich.

**Beispiel.** Wir wollen die möglichen Zweiklänge der Doppelstimme für eine Dur-Melodie auf c anschreiben und zusehen, welche Veränderungen (Umdeutungen) geschehen müssen. Wir haben:

$$\underbrace{\begin{matrix} c & \cdot & \cdot & e & f & g & a & b & \cdot & \cdot & c \\ 0 & \cdot & \cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & 3 & \cdot & \cdot & \infty \end{matrix}}_{c}$$

| Basalton | Grundton | Basalton | Grundton |
|---|---|---|---|
| ce = $0\frac{1}{3}$ (c) bleibt | $0\frac{1}{3}$ (c) | fa = $\frac{1}{2}2$ (c) wird zu | $0\frac{1}{3}$ (f) |
| cf = $0\frac{1}{2}$ (c) wird zu | $01$ (f) | gb = $13$ (c) wird zu | $02$ (b) oder bleibt $13$ (c) |
| eg = $\frac{1}{3}1$ (c) bleibt | $\frac{1}{3}1$ (c) | ac = $02$ (c) wird zu | $\frac{1}{3}1$ (f) oder bleibt $02$ (c) |

Wie wir sehen, erhalten wir statt des konstanten Basaltons c der Dur-Melodie auf c die Grundtöne:

$$f\,b\,c = 0\tfrac{1}{2}1\ (f) = 0\bar{1}1\ (f).$$

Der Grundton des Stücks bei $D_1$-Harmonisierung ist f geworden. Es ist nach Bezeichnung der Musiker ein F-Dur-Stück.

---

[1] Über den Begriff des Klassischen vgl. GOLDSCHMIDT, Farben in der Kunst. 1919. S. 90.

**Allgemein.** *Bei $D_1$-Harmonisierung wird die Unterdominante des Basaltons der Melodie zur Tonica.*

**Melodica.** Die Basaltöne der Abschnitte einer Melodie bilden eine harmonische Reihe: z. B. bei unserem Liede:

Basaltöne: c g = $0\,1$ (c)

mit herrschendem c (Häufigkeit: 5 : 1). Der Basalton der Melodie des ganzen Liedes ist c. Für diesen Ton wollen wir der Kürze und Eindeutigkeit wegen ein neues Wort wählen und ihn *Melodica* nennen und definieren. **Melodica** *ist der melodische Basalton eines ganzen Stücks.* Dann können wir den Satz aufstellen:

*Die Tonica ist die Unterdominante der Melodica.* Oder umgekehrt: *Die Melodica ist die Dominante der Tonica.* Das ist ein wichtiger Satz.

**Zufügung des dritten Tons III zu den Tönen I II des Terz-Gesanges. Dreistimmiger Satz.** Diese Zufügung geschieht durch Ergänzung der Dreiklänge:

$0\frac{1}{3}$ zu $0\frac{1}{3}1$ oder $0\frac{1}{3}2$; $0\,1$ zu $0\frac{1}{3}1$; $\frac{1}{3}1$ zu $0\frac{1}{3}1$; $0\,2$ zu $0\frac{1}{3}2$

während der Basalton verschwunden ist. Die Reihe der zugefügten Töne bildet die dritte Gesangsstimme Sie macht, zusammen mit der Melodie (I) und der Begleitstimme (II), den dreistimmigen Satz I II III.

**Dur- und Moll-Variante.** Nehmen wir zu den Accorden der $D_1$-Harmonisierung noch $0\frac{1}{3}3$ resp. dessen Teile $0\,1\,3$ oder $0\frac{1}{3}3$, so kann g b = $1\,3$ (c) auch ohne Änderung des Grundtons verwendet und zu $0\,1\,3$ = c g b (c) resp. $0\frac{1}{3}1\,3$ = c e g b (c) ergänzt werden. Damit entsteht eine Variante. An Stelle des Moll-Accords $0\frac{1}{3}2$ tritt der Vierklang $0\frac{1}{3}1\,3$. Das Stück enthält nur noch Dur-Accorde. $0\frac{1}{3}1$ und $0\frac{1}{3}1\,3$.

Dies bringt eine Vereinfachung in den Grundtönen. Es entfällt b = $\frac{1}{2}$ (f) und es wird unter den Grundtönen c gegen f gestärkt. In unserem Beispiel tritt in der Reihe der Grundtöne jedesmal c an Stelle von b. Wir haben dann in allen Abschnitten die Grundtöne: c f und es kann zweifelhaft erscheinen, ob c f als $0\,1$ (f) oder als $0\frac{1}{2} = 0\,\bar{1}$ (c) aufzufassen, ob c oder f als Tonica anzusehen sei.

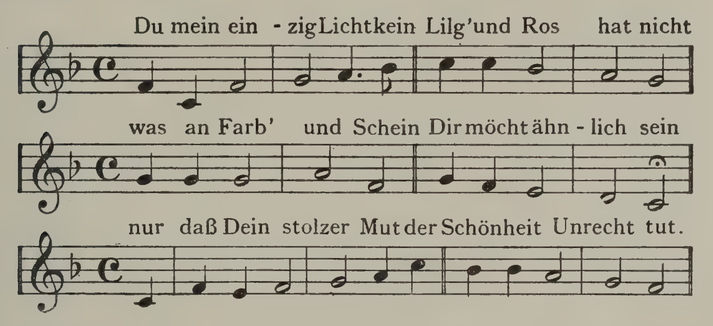
Die Einführung des Moll-Accords $0\frac{1}{3}2$ bringt Abwechslung in die Accorde und zugleich größeren Reichtum in die Grundtöne. Das wird als schön empfunden. Die Musiker geben meist der *Moll-Variante* den Vorzug. Die *Dur-Variante* ist das einfachere Gebilde. Sie steht der melodischen Grundierung (auf den Basalton) näher. Das Herrschen von Dur, verbunden mit der großen Einfachheit, dürfte der Grund sein, warum beim *Volkslied* erfahrungsgemäß der Vierklang $0\frac{1}{3}1\,3$ häufig ist. Er tritt an solchen Stellen auf, an denen die Kunstmusik den Moll-Accord $0\frac{1}{3}2$ bringt. Beide vertreten einander.

### Umdeutung und Ergänzung.

| Melodischer Zweiklang | Umdeutung | Ergänzung zum Dur-Accord | Ergänzung zum Moll-Accord |
|---|---|---|---|
| c e = $0\frac{1}{3}$ (c) | $0\frac{1}{3}$ (c) | $0\frac{1}{3}1$ (c) = c e g | $0\frac{1}{3}2$ (c) = c e a |
| c f = $0\frac{1}{2}$ (c) | 0 1 (f) | $0\frac{1}{3}1$ (f) = f a c | — |
| e g = $\frac{1}{3}1$ (c) | $\frac{1}{3}1$ (c) | $0\frac{1}{3}1$ (c) = c e g | — |
| f a = $\frac{1}{2}2$ (c) | $0\frac{1}{3}$ (f) | $0\frac{1}{3}1$ (f) = f a c | $0\frac{1}{3}2$ (f) = f a d |
| g b = 1 3 (c) | 1 3 (c) = 0 2 (b) | $0\frac{1}{3}13$ (c) = c e g b | $0\frac{1}{3}2$ (b) = b d g |
| c a = 0 2 (c) | $\frac{1}{3}1$ (f) = 0 2 (c) | $0\frac{1}{3}1$ (f) = f a c | $0\frac{1}{3}2$ (c) = c e a |

### Katatonische Harmonisierung eines diatonischen Liedes.

**Beispiel.** Melodie.



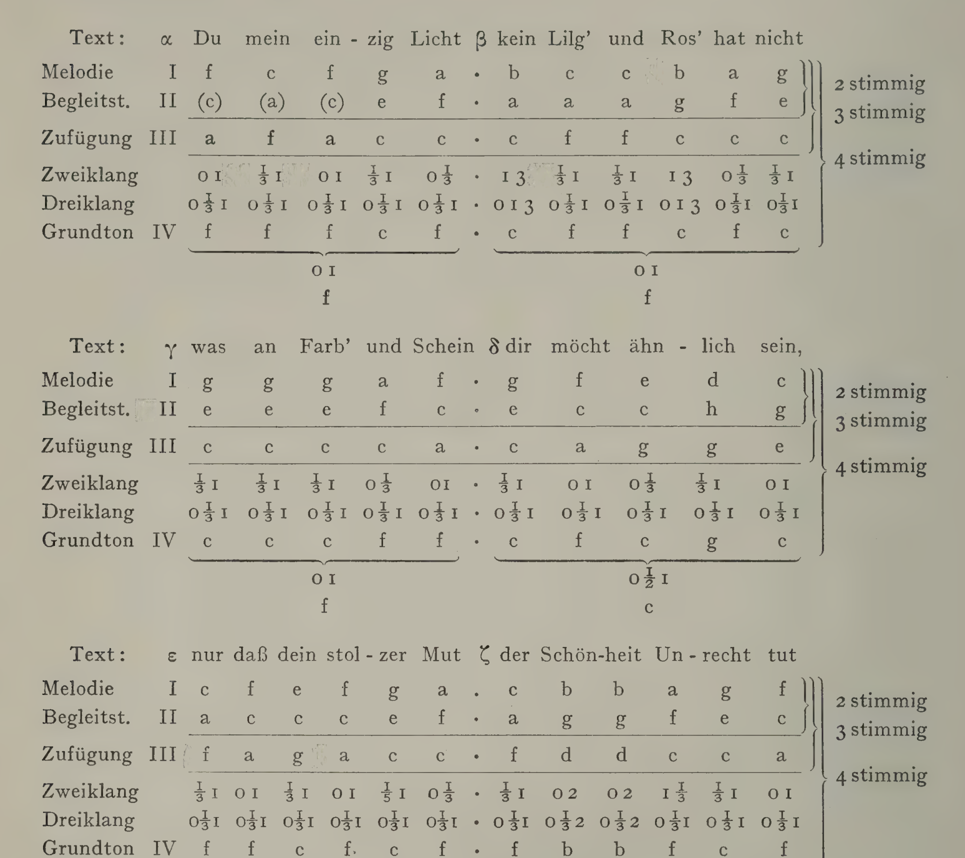

Wir gehen, wie soeben beschrieben, von der doppelstimmigen Form (Terzenform) unseres Liedes aus, formen die Zweiklänge der Stimmen I II um in $0\frac{1}{3} \cdot 01 \cdot \frac{1}{3}1 \cdot 02 \cdot 13$ durch entsprechende Wahl des Grundtons und ergänzen zu Dreiklängen von der Form $0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}2$ ($0\frac{1}{3}13$) durch Zufügen eines Tons. Die zugefügten Töne bilden eine dritte Stimme (III), während der Basalton verschwindet. So erhalten wir die Töne für den d r e i s t i m m i g e n S a t z (I, II, III).

**Vierstimmiger Satz.** Nun besteht das Lied aus lauter Dreiklängen. Jeder dieser Dreiklänge hat seinen Grundton, z. B. der erste a c f = $0\frac{1}{3}1$ (f) hat den Grundton f. Diese Grundtöne der Dreiklänge bilden eine Stimme IV. Die Stimmen I, II, III, IV machen zusammen den v i e r s t i m m i g e n S a t z.

Es besteht:

der 1stimmige Satz aus der Melodie (Cantus) I,
der 2stimmige Satz aus Melodie und Begleitstimme I, II,
der 3stimmige Satz aus Melodie, Begleitstimme und Ergänzung I, II, III,
der 4stimmige Satz aus Melodie, Begleitstimme, Ergänzung und Grundton I, II, III, IV.

Die Grundtöne liegen in der tiefsten Stimme (IV). Der so festgestellte Satz kann durch Vertauschen der Töne in den einzelnen Stimmen variiert werden.



| Text: | α | Du | mein | ein - | zig | Licht | β | kein | Lilg' | und | Ros' | hat | nicht | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie | I | f | c | f | g | a | · | b | c | c | b | a | g | 2 stimmig |
| Begleitst. | II | (c) | (a) | (c) | e | f | · | a | a | a | g | f | e | 3 stimmig |
| Zufügung | III | a | f | a | c | c | · | c | f | f | c | c | c | 4 stimmig |
| Zweiklang | | $01$ | $\frac{1}{3}1$ | $01$ | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ | · | $13$ | $\frac{1}{3}1$ | $\frac{1}{3}1$ | $13$ | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | |
| Dreiklang | | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | · | $013$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $013$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | |
| Grundton | IV | f | f | f | c | f | · | c | f | f | c | f | c | |
| | | | | $01$ | | | | | | $01$ | | | | |
| | | | | f | | | | | | f | | | | |

| Text: | γ | was | an | Farb' | und | Schein | δ | dir | möcht | ähn - | lich | sein, | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie | I | g | g | g | a | f | · | g | f | e | d | c | 2 stimmig |
| Begleitst. | II | e | e | e | f | c | · | e | c | c | h | g | 3 stimmig |
| Zufügung | III | c | c | c | c | a | · | c | a | g | g | e | 4 stimmig |
| Zweiklang | | $\frac{1}{3}1$ | $\frac{1}{3}1$ | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ | $01$ | · | $\frac{1}{3}1$ | $01$ | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | $01$ | |
| Dreiklang | | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | · | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | |
| Grundton | IV | c | c | c | f | f | · | c | f | c | g | c | |
| | | | | $01$ | | | | | | $0\frac{1}{2}1$ | | | |
| | | | | f | | | | | | c | | | |

| Text: | ε | nur | daß | dein | stol - | zer | Mut | ζ | der | Schön- | heit | Un - | recht | tut | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie | I | c | f | e | f | g | a | . | c | b | b | a | g | f | 2 stimmig |
| Begleitst. | II | a | c | c | c | e | f | · | a | g | g | f | e | c | 3 stimmig |
| Zufügung | III | f | a | g | a | c | c | · | f | d | d | c | c | a | 4 stimmig |
| Zweiklang | | $\frac{1}{3}1$ | $01$ | $\frac{1}{3}1$ | $01$ | $\frac{1}{5}1$ | $0\frac{1}{3}$ | · | $\frac{1}{3}1$ | $02$ | $02$ | $1\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | $01$ | |
| Dreiklang | | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | · | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | |
| Grundton | IV | f | f | c | f. | c | f | · | f | b | b | f | c | f | |
| | | | | $01$ | | | | | | | $0\frac{1}{2}1$ | | | | |
| | | | | f | | | | | | | f | | | | |

Der **accordische Bau** stellt sich folgendermaßen dar:

| | |
|---|---|
| Grundtöne der Abschnitte: | f c = 0 1 (f), herrschend f (5 : 1). |
| Grundton des Ganzen (Tonica): | f. |
| Charakter: | Steigend (Dur). |
| Tonart: | F-Dur. |

Der **melodische Bau** ist der folgende:

| | |
|---|---|
| Basaltöne der Abschnitte: | c g = 0 1 (c), herrschend c (5 : 1). |
| Basalton des Ganzen (Melodica): | c. |
| Charakter: | Steigend (Dur). |
| Melodie-Art: | Dur-Melodie auf c. |

Die Dur-Melodie auf c wird bei $D_1$-Harmonisierung zu F-Dur.

**Bemerkungen und Schlüsse.**

Die folgenden Bemerkungen und Schlüsse beziehen sich auf unser Beispiel, dem folgende Beschränkungen anhaften:

Steigender Bau. Diatonik (Stufe 3).

Bei der katatonischen Harmonisierung: Beschränkung auf Dreiklänge $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ und $M_1 = 0\frac{1}{3}2$ (ausnahmsweise $\underline{D_1} = 0\frac{1}{3}1\,3$). Die Schlüsse lassen sich auf weitere Gebiete übertragen: auf fallenden Bau, auf Stufe 4, auf andere Accordarten...

Das Prinzipielle tritt im einfachsten Fall am klarsten hervor. Wir beschränken uns auf diesen. Liegen die Prinzipien fest, so ergibt sich die Anwendung auf die komplizierten Fälle leicht.

1. **Melodische Grundierung und katatonische Harmonisierung.** Wir sehen zwei Wege der Harmonisierung:

A. Mit festem Basalton im freien Stück = Melodische Grundierung.

B. Mit wechselndem Grundton im freien Stück (katatonische Harmonisierung).

2. Bis zum doppelstimmigen Gesang sind beide Wege die gleichen. Von da ab trennen sich die Wege.

3. Die **melodische Grundierung** zeichnet sich aus durch Manichfaltigkeit der Accorde und Einfachheit (Einförmigkeit) der Basaltöne.

Die katatonische Harmonisierung zeichnet sich aus durch Einfachheit (Einförmigkeit) der Accorde und Manichfaltigkeit der Grundtöne.

4. In der katatonischen Harmonisierung ist der Accord $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ durch $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ verdrängt.

5. **Melodischer und harmonischer Grundton. Melodica und Tonica.** Wir wollen benennen:

Melodischer Grundton = Grundton des melodisch grundierten Stücks.

Katatonischer Grundton = Grundton des katatonisch harmonisierten Stücks.

6. **Tonica und Melodica.** Der Begriff katatonischer Grundton deckt sich mit dem Begriff **Tonica** der Musiker. Der Begriff des melodischen Grundtons ist neu, doch erscheint seine Einführung nötig. Statt melodischer Grundton wollen wir kürzer **Melodica** sagen. Dann gilt der Satz:

Der melodische Grundton (Melodica) ist die Dominante der Tonica,

oder wenn wir die Melodie als das Ursprüngliche ansehen:

die Tonica ist die Unterdominante der Melodica.

Das ist ein wichtiger Satz. Er gilt nur für Dur-Stücke mit katatonischer Harmonisierung.

In unserem Beispiel ist c = Melodica; f = Tonica.

7. Ein steigendes Stück mit der Tonica f nennen wir f-Dur-Stück, eine steigende Melodie mit dem melodischen Grundton (Melodica) c nennen wir Dur-Melodie auf c. Eine Dur-Melodie auf c wird, katatonisch harmonisiert, zum f-Dur-Stück.

8. **Harmonisierung und Grundierung.** Unter Harmonisierung pflegt man katatonische Harmonisierung zu verstehen. Die melodische Grundierung ist unseren Musikern nicht bekannt, jedenfalls von ihnen nicht beachtet. Die Musik der alten Griechen, wie die der Troubadoure und Minnesänger, dürfte sie besessen haben.

9. Die **melodische Grundierung** ist durch Festlegung der Basaltöne und Einschiebung der Zwischentöne abgeschlossen. Sie ist wesentlich erschöpft durch den doppelstimmigen Gesang, bei dem die Basaltöne mitverstanden sind. Der accordischen Entwicklung sind dabei enge Grenzen gezogen. Der Reichtum liegt hier in der Melodik. Deren freie Entfaltung ist durch die Grundierung in keiner Weise gehemmt. Die Grundierung ist die treue Dienerin einer geistreichen und willenskräftigen Herrin. Sie folgt ihr und hilft ihr auf allen ihren Wegen, selbst bei Launen und beim Verlieren in die letzten Feinheiten.

**Die Melodik ist die Seele der Musik.**

Vielleicht ist das Gleichnis nicht schlecht, wenn wir zufügen: **Die Accordik gibt ihr den Körper.**

Vom gesungenen Lied geht die Musik aus, zum gesungenen Lied kehrt sie zurück. Dazwischen entfaltet sich der ganze Reichtum und Zauber der Polyphonie.

Es ist möglich, ja wahrscheinlich, daß die Melodik in der altgriechischen Musik einen Höhepunkt erreicht hat, der nie übertroffen wurde, daß sie ihre Grundierung hatte und an Macht und Schönheit dem Text der Homerischen Gesänge und den Dramen des Sophokles ebenbürtig zur Seite stand. Eine Renaissance hat die Melodik bei den Troubadours und Minnesängern gefeiert. Unsere Zeit steht unter dem Zeichen der Accordik. Aber die Herrscherin ist und bleibt die Melodik.

**Kulmination der Melodik.** Die melodische Grundierung durch den Basalton bringt keine wesentliche Schwächung der Melodie. Sie gibt ihr eine feste Unterlage. Auch die Zufügung des Zwischentons bei größerer Distanz zwischen Basalton und Melodieton schwächt die Melodie nicht. So kulminiert die Melodik im melodisch grundierten

Gesang. Jeder weitere Schritt in Vermehrung oder Änderung der Accorde geschieht auf Kosten der Melodik. Das ist ein wichtiges Resultat.

**Vorrang der Stimme (Cantus).** Dabei soll die Stimme der Melodie, der Cantus, den Vorrang vor der begleitenden Grundierung haben, so zwar, daß sie allein als der Gesang empfunden wird, von der Grundierung unmerklich gestützt und getragen. Der Cantus soll sich von der Grundierung abheben, wie das Licht von dem Schatten, wie die Leuchtfarben der Farbenkunst von den grau-braunen Grundfarben. So erreicht der Gesang seine mächtigste Wirkung, ja er schlägt an gewaltiger Zauberkraft alle Fülle der Polyphonie.

Es ist mir unvergeßlich, wie bei einem SCHUBERT-Fest in Baden-Baden die Hörer den mustergültig aufgeführten Quartetten und Symphonien des großen Meisters beglückt lauschten und wie dann ein Sänger auftrat und mit dem Lied ,,Der Doppelgänger'', leise beginnend und sich zu voller Kraft steigernd, die Hörer in Mark und Bein erschütterte, daß sie wie gebannt dasaßen. Das kann nur der Gesang.

Verbündet mit den furchtbaren Wesen,
Die still des Lebens Faden drehn,
Wer kann des Sängers Zauber lösen,
Wer seinen Tönen widerstehn? (Schiller.)

10. Die **polyphone Harmonisierung** bringt Abwechslung in die Grundtöne. Sie macht die Reihe der Grundtöne zur selbständigen Melodie. Damit ist das Prinzip der Polyphonie eingeführt. Dieser Umstand möge die Bezeichnung polyphone Harmonisierung begründen. Ein spezieller Fall ist die katatonische Harmonisierung.

**Polyphonie** ist die wohlklingende Vereinigung mehrerer Stimmen. Jede Stimme soll in sich ein melodisches Gebilde sein und zwar ein selbständiges. Mehrere Stimmen sollen zugleich erklingen; dabei einander nicht im Wohlklang stören. Der doppelstimmige Gesang wird, wie oben gesagt, nicht als Polyphonie angesehen.

Die Polyphonie ist außerdem auf einem zweiten Weg (beim Kirchengesang) in unsere Musik eingezogen. Hiervon war bereits oben die Rede. Beide Wege haben sich vereinigt.

11. **Katatonische Harmonisierung.** Sei eine Harmonisierung ausschließlich oder vorzugsweise mit Accorden $D_1 = 0 \frac{1}{3} 1$, unter Zuhilfenahme von $M_1 = 0 \frac{1}{3} 2$ und $\underline{D}_1 = 0 \frac{1}{3} 1\ 3$. Unsere derzeit übliche Harmonisierung bei Dur-Stücken ist eine katatonische. Bei Moll-Stücken haben wir vorzugsweise $M_2$-Harmonisierung mit herrschendem Accord $M_2 = 0 \frac{1}{4} 1$. Davon ist an anderer Stelle die Rede.

12. Die **polyphone Entwicklung** schreitet in mehrfachem Sinn fort. Es bildet sich:

a) Freiheit und Manichfaltigkeit der Stimmführung.
b) Vermehrung der Manichfaltigkeit der Accorde.
c) Zufügung einer 4ten, 5ten... Stimme.

13. Die **Zufügung der 4ten Stimme** bringt folgende Vorteile:

a) Größere Freiheit in der Stimmführung.
b) Verstärkung eines Tons im Accord durch Verdoppelung.
c) Möglichkeit des vollen Vierklangs $0 \frac{1}{3} 1 3$.

14. Der **reichere Ausbau der Accordik** drängt die Klarheit, Eindringlichkeit und Kraft der Melodie zurück[1].

a) Weil die Rücksicht auf die Harmonisierung der Melodie Beschränkungen auferlegt.
b) Weil die anderen Stimmen die Aufmerksamkeit von der Melodie ablenken und für sich beanspruchen.
c) Weil der gleiche Ton (z. B. d), auf melodisch verschiedenen Wegen gebildet, nicht immer identisch ist. Dadurch leidet die Reinheit im Zusammenklingen. Weitere Differenzierung der Accordik führt zur Temperierung, weitere Entwicklung der Melodik nicht. Einer der Hauptreize der Melodik (des Gesangs, wie der Geige) liegt in der Reinheit der Töne.

**Tiefton (o) und Hochton (∞) der steigenden (Dur-)Melodie.** Die Töne o und ∞ sind accordisch nahezu gleichwertig. Melodisch sind sie es nicht. In der Melodie spielt o eine andere Rolle als ∞. Solange die Melodie resp. der Melodie-Abschnitt sich in den Grenzen einer Oktav bewegt (das ist in der Regel der Fall), bildet o die untere Grenze, ∞ die obere. o ist der eigentliche Basalton der Melodie, ∞ seine Oktav. Wir wollen o den Tiefton, ∞ den Hochton der Melodie nennen.

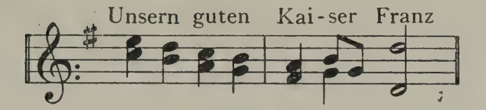
Wir wollen zunächst nur von der steigenden (Dur-)Melodie reden.

**Hochton** und **Tiefton** unterscheiden sich in mehreren Punkten. Einige mögen hervorgehoben werden.

1. Der Tiefton (o) erscheint im Doppelgesang ohne Unterterz, der Hochton (∞) dagegen gern mit Unterterz.
2. Bildet der Hochton (∞) einen Abschluß der Melodie, so verlangt er in der Unterstimme den Unterton (o). Das Abschließende ist der Unterton.

[1] A. W. AMBROS sagt (Gesch. d. Mus. 1881. I. 455): „Es gibt gewisse, in siegender Urkraft gedachte Melodien, insbesondere Volksmelodien, welche durch Harmonisierung nicht nur nicht gewinnen, sondern entschieden getrübt werden und an Kraft und Eindringlichkeit einbüßen.“

**Beispiel:**




**Tiefton und Hochton der fallenden (Moll-) Melodie.**

Die steigend-melodische Reihe (Dur) hat die Form:

$$\begin{array}{rccccccccc} & c & \cdot & e & f & g & a & b & \cdot & \bar{c} \\ p = & 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & 3 & \cdot & \infty \end{array}$$

Tiefton → c → Hochton
Anfang Domin. Ende

Die fallend-melodische Reihe (Moll) hat die Form:

$$\begin{array}{rccccccccc} & a & \cdot & h & c & d & e & f & \cdot & \bar{a} \\ \bar{p} = & \bar{\infty} & \cdot & \bar{3} & \bar{2} & \bar{1} & \bar{\frac{1}{2}} & \bar{\frac{1}{3}} & \cdot & \bar{0} \end{array}$$

Tiefton ← a′ ← Hochton
Ende Domin. Anfang

Der Tiefton der Moll-Melodie (resp. des Moll-Abschnittes) ist $\bar{\infty}$, der Hochton $= \bar{0}$. Die Moll-Melodie ist ein fallendes Gebilde mit dem Anfang bei $\bar{0}$ (oben) und mit dem Ende ($\bar{\infty}$) unten. Dadurch entsteht ein Widerspruch. Jede Melodie bedarf einer Entwicklung nach oben, um wieder herabsteigen zu können. Daher kommt es, daß jedes Mollstück wesentliche Dur-Abschnitte (steigende Partien) in sich hat. Das Dur-Stück dagegen kann Moll-Abschnitte entbehren.

Die **Statistik** eines Mollstücks spaltet dasselbe in steigende (Dur-) und fallende (Moll-) Abschnitte. Die Dur-Abschnitte (zum Zweck der Statistik) zusammengefaßt, bilden einen Dur-Teil, die Moll-Abschnitte zusammen einen Moll-Teil. Unsere Beispiele illustrieren das. Von unseren Dur-Beispielen 1—4 (Volkslieder) hat nur Beispiel 3 einen kleinen Moll-Abschnitt.

## 36.

## Composition und Synthese.

Unter **Composition** versteht man die Schöpfung eines musikalischen Kunstwerks. Dasselbe soll nicht nur melodisch und rhythmisch korrekt, es soll auch durchgeistigt sein. Jedes wirkliche Kunstwerk gibt in wunderbarer Weise etwas wieder, was der Schöpfer des Werks bei seiner Schöpfung empfunden hat. Wie das geschieht, läßt sich nicht sagen, aber es ist eine Tatsache, daß aus einem Werk von BACH oder GOETHE der Geist und die Seele dieser großen Männer zu uns spricht. Wie das geschieht, wissen wir nicht.

Klopstock deutet in einer seiner Oden von diesem Vorgang etwas an. Er sagt:

> Des Gedankens Zwilling, das Wort scheint Hall nur,
> Der in die Luft hinweht.
> Heiliger Klang der Sterblichen ist er, erhebt
> Die Vernunft ihm und das Herz ihm.
> Und er weiß es, denn er erfand durch Zeichen
> Fest wie ein Fels hinzuzaubern den Hall.
> Da ruht er, doch kaum, daß der Blick sich ihm senket,
> So erwacht er.

Ebenso ist es mit einem Gemälde von HOLBEIN oder einem Bronzeguß von VEIT STOSS. Während der Meister Pinsel oder Meißel führt, trägt er etwas von seiner Psyche in sein Werk hinein und aus diesem strömt es immer aufs neue dem Beschauer entgegen. Das beglückende Empfinden der Psyche des schaffenden Künstlers aus dem Kunstwerk bildet den Genuß und gibt dem Werk den Wert. Das ist die subjektive Schönheit des Werks.

Aber die Musik wirkt wohltuend schon allein durch die Anordnung reiner Töne nach den Gesetzen der Melodik und Accordik. Nach diesen Gesetzen kann man ein Musikstück aufbauen. Solchen Aufbau nennen wir **Synthese.** Eine gut gebaute Synthese kann genußbringend sein, ohne daß sie den Namen einer **Composition** verdient. Der Componist schafft, bewußt oder unbewußt, nach den Gesetzen der Synthese und gießt in das kostbare Gefäß zugleich ein Stück von Leid und Freud seiner schönen Seele.

Wir geben im folgenden **Beispiel** den synthetischen Bau eines kleinen Liedes. Es macht nicht den Anspruch mehr zu sein als ein

Schulbeispiel. Als solches hat es seinen Wert. Nachdem der Text gewählt, wurde die Melodie aus den harmonischen Zahlen aufgebaut und der Melodie die Grundierung aus den Zahlen nach festen Regeln zugefügt. — Das Verfahren ist so objectiv, daß ich aus den Zahlen und Noten den Klang nicht erkenne nnd ihn erst erfahre, wenn die Noten vorgespielt werden.

Nach vollendeter Synthese, bei der Revision und Anlegung der letzten Hand durch den Musiker, tritt wieder das Persönliche ein und es hat da noch ein reiches Feld der Betätigung.

**Einwand.** Es mag dem Musiker, besonders dem Componisten, sonderbar erscheinen oder gar verächtlich, wenn einer versuchen will, ein Schema für die Synthese eines Liedes aufzustellen und im Beispiel zu zeigen, wie ein Lernender ein Lied machen kann. Er sieht in dem Schreiber den lästigen, unfruchtbaren Kritiker und Besserwisser, von dem er denkt:

Ein Kritikus, das ist ein Mann,
Der sehr viel weiß und gar nichts kann.

Er empfindet einen Eingriff in seine Freiheit oder gar den Versuch, an Stelle der intuitiv schaffenden Kunst Fabrikware zu setzen, die jeder machen kann, auch wenn ihm der göttliche Funke fehlt. Und er verhält sich ablehnend gegen einen solchen Versuch.

**Dieser Einwand ist nicht berechtigt,** auch die daran geknüpfte Furcht ist unbegründet. Ohne zu wissen und ohne zu wollen, verfährt der Componist nach solchem Schema. Er wählt für das Lied seinen Text und läßt die Melodie in sich erklingen. Dann geht er daran, sie zu harmonisieren. Bei der Arbeit des Harmonisierens folgt er, bewußt oder unbewußt, den Regeln, die er in der Harmonielehre gelernt hat. Er empfindet das Gelernte nicht als lästige Beschränkung, sondern als willkommene Erleichterung bei der Arbeit, die er durchführen muß, wenn er etwas Fertiges bieten will. Er findet in seiner Harmonielehre Mittel, um über Schwierigkeiten hinüberzukommen, unklare Passagen aufzuklären, zu erkennen, warum eine Stelle nicht klingen will und wie man sie befriedigend, das ist richtig, machen kann.

**Analogon.** Ein guter Architekt muß etwas gelernt haben. Er muß wissen, wie man einen Grundriß macht, wie man Treppen anlegt und zeichnet, wie man die Steine fügt und die Zahl der nötigen Dachziegel berechnet, dazu vieles andere. Je vollkommener er den technischen Apparat beherrscht, desto freier ist er in seinem künstlerischen Schaffen. Kennt er die Gesetze nicht und versteht er nicht, sie anzuwenden, so ist er bei aller Genialität der Konzeption ein schlechter Architekt.

Der Componist braucht seine Harmonielehre, seine Regeln der Accordik und Melodik, der Analyse und Synthese. Je vollkommener er sie beherrscht, je mehr er sie an Beispielen eingeübt hat, desto

freier ist er in seinem musikalischen Schaffen. Viel lernt er im Analysieren guter Vorbilder, mehr noch an Übungen im synthetischen Aufbau.

Beethoven hat es nicht verschmäht, die Harmonielehre gründlich zu studieren. Es sind noch seine Schulhefte erhalten; ein wertvolles Buch[1] hat uns den Inhalt derselben überliefert. Das Gelernte war ihm in Fleisch und Blut übergegangen und hat ihm die Freiheit des Schaffens erhöht, indem es ihm die Fesseln des technischen Zwangs erleichtert hat.

Unsere Regeln sind ein erster Entwurf. Die Musiktheoretiker werden die Regeln ergänzen, sie werden ein System wohldurchdachter Beispiele ausarbeiten, die den Schüler auf dem Wege von der mühsamen Synthese zur freien Composition führen. In der vorliegenden Schrift kam es darauf an, den Bausteinen einer synthetischen Harmonielehre den Schlußstein zuzufügen, zu zeigen, wie diese Lehre nicht nur bei der Kritik (Analyse), sondern auch beim Aufbau (Synthese) helfend eingreifen kann.

Man wolle das im folgenden gegebene arme kleine Schulbeispiel nicht verächtlich zur Seite schieben, ihm vielmehr eine Reihe gesunder, kräftiger und lebensfähiger Geschwister geben. Sind die synthetischen Beispiele von einem tüchtigen Musiker und Componisten gemacht, so können sie selbst schöne Werke sein und es führt der Weg unmerklich von der angelernten schematischen Synthese zum freien Schaffen. Vielleicht lockt gerade die Unbehilflichkeit des kleinen Beispiels den schaffenden Musiker, der zugleich zielbewußter Theoretiker ist, zu solchem Werk.

### Lied als Beispiel der Synthese.

Daß gerade ein Lied als Beispiel gewählt wurde, geschah aus folgenden Gründen:

1. Das Lied ist der **allgemeinere Fall**, indem es zu der Musik auch den Text enthält. Will man ihn nicht, so kann man ihn weglassen. Man hat dann ein Lied ohne Worte.

2. Das Lied zeigt durch seine **Teilung in Verse**, durch seine Gliederung nach **Rhythmus** und **Betonung** den Weg zur sachgemäßen Teilung in Abschnitte. Sein Inhalt weist auf Dur oder Moll im Ganzen und in Teilen. Dadurch ist die Arbeit erleichtert und motiviert, die Wahl unter den Möglichkeiten eingeengt.

---

[1] Ludwig van Beethovens Studien im Generalbasse, Kontrapunkte und in der Compositionslehre, aus dessen handschriftlichem Nachlasse gesammelt und herausgegeben von Ignaz Ritter von Seyfried, Wien 1832.

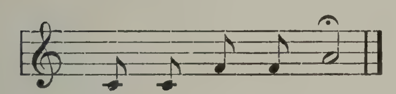
3. Ein kurzes, einfaches Lied kann ein **geschlossenes kleines Kunstwerk** sein. Dabei ist die Aufgabe klein und gibt doch dem Werk die tektonischen Eigenschaften und Anforderungen eines **Ganzen.**

4. Beim Lied ist die **Scheidung zwischen Melodie und Grundierung** vorgezeichnet. Das Einfachste ist die grundierte Einzelstimme, dann folgen der zweistimmige Gesang, der drei- und vierstimmige Gesang, endlich die Polyphonie mit freier Stimmführung. So haben wir ein schulgerechtes **Fortschreiten vom Einfachen** zum Complicierten. Nach Bewältigung des Einfachen werden die eintretenden Complicationen und Schwierigkeiten einzel überwunden.

5. Der **Text,** der die Melodie zum Lied macht, ist eine **Erleichterung;** unsere Soldaten machen sich Texte zu den **Signalen,** um sie sich zu merken.

**Beispiel:**




6. Der **Gang der Entwicklung** vom Einfachen zum Complicierten (theoretisch, wie historisch) läßt sich im Lied am besten verfolgen.

7. Man übersieht im Lied leicht die Teilung der Synthese in Erfindung, Ausarbeitung, Vollendung und Probe.

8. Das Lied enthält im Keim das ganze große Gebiet der Musik, in nuce, wie die Nuß den Nußbaum und damit dem Wesen nach alle Bäume und den ganzen Wald.

### Schematischer Weg der Synthese.

Die **Synthese** besteht aus 3 **Teilen:**

I. Erfindung.
II. Ausarbeitung.
III. Vollendung und Probe.

ad I. Die **Erfindung** besteht beim Lied in der Wahl des Textes und Synthese der Melodie auf Grund der harmonischen Zahlen.

ad II. Die **Ausarbeitung** ist das Hauptfeld für die analytische und synthetische Arbeit. Da empfindet auch der Componist die Hilfe der Theorie und dessen, was er gelernt hat, als eine Wohltat; als eine

Erleichterung bei dem Ausbau und als ein Mittel zur Kritik des Fertiggestellten. Hier wird selbst der vollendetste Componist sich nicht ablehnend verhalten.

**Vollendung.** Letzte Hand (Ausfeilung). Nachdem die synthetische Durcharbeitung eines Beispiels geschehen, setzt wieder das freie Schaffen ein. Der Componist führt sich sein Werk selbst vor, prüft es, ob es ihn befriedigt, verbessert und zieht gern in Ausarbeitung der letzten Feinheiten die Theorie heran. Beherrscht er die Theorie, so ist ihre Anwendung ein leichtes Spiel.

**Analogon.** Der Maler von Architektur wird gern sein in Vollendung begriffenes Bild mit den Regeln der Perspektive nachprüfen.

**Probe.** Die Analyse als Probe gewährt eine objective Selbskritik, die der Kritik der Hörer vorausgehen soll. Selbst der Herrgott, als er die Welt geschaffen, betrachtete sein Werk mit kritischem Blick

Und er sah, daß es gut war.

Die schulmäßige Synthese geht den gleichen Weg, wie die Composition.

## Melodische Synthese. Beispiel.

Nachdem wir gelernt haben, eine Melodie zu analysieren d. h. ihre Eigenart in harmonischen Zahlen darzulegen, so ist es auch denkbar; auf Grund der harmonischen Zahlen und ihrer Eigenart eine Melodie aufzubauen. Die Eigenart der Zahlen spricht sich im Klang der Melodie aus. Bezeichnen wir mit melodischem Bau die Folge der Töne, so muß der **melodischen Synthese** die **Rhythmisierung** vorhergehen. Es ist Melodie ohne Rhythmus nicht denkbar. Wir wollen auf die Rhythmisierung hier nicht eingehen, dieselbe vielmehr voraussetzen, wenn wir an die melodische Synthese gehen.

Die Melodik geht vom **Lied** aus. Bei diesem ist durch Versbau, Metrik und Betonung die Rhythmik der Melodie im Wesentlichen vorgezeichnet; auch ist bei der Melodie das Steigen und Fallen des Tons im gesprochenen Text zu beachten. Durch diese Beschränkungen sind die Möglichkeiten vermindert, die Synthese vereinfacht.

**Beispiel.** Wir wollen als Beispiel der melodischen Synthese einen Vers nehmen und ihm aus den Zahlen eine Melodie aufbauen. Unser Vers sei:

Alles Vergängliche ist nur ein Gleichnis.

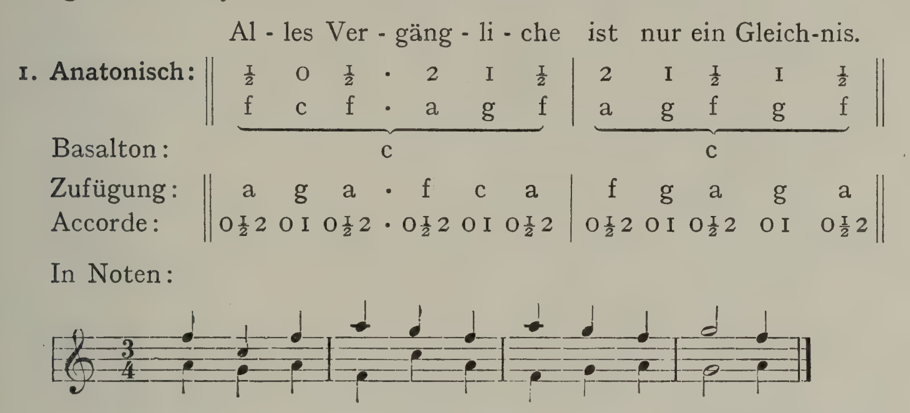
Rhythmik: $\| \ \acute{-}\ \ -\ \ \grave{-}\ \ .\ \ \acute{-}\ \ -\ \ \grave{-}\ \mid\ \acute{-}\ \ -\ \ \grave{-}\ \ .\ \ \acute{-}\ \ \grave{-}\ \ .\ \|$

Vor Beginn der Synthese haben wir zu entscheiden, ob wir *anatonisch, diatonisch, katatonisch, chromatisch* aufbauen

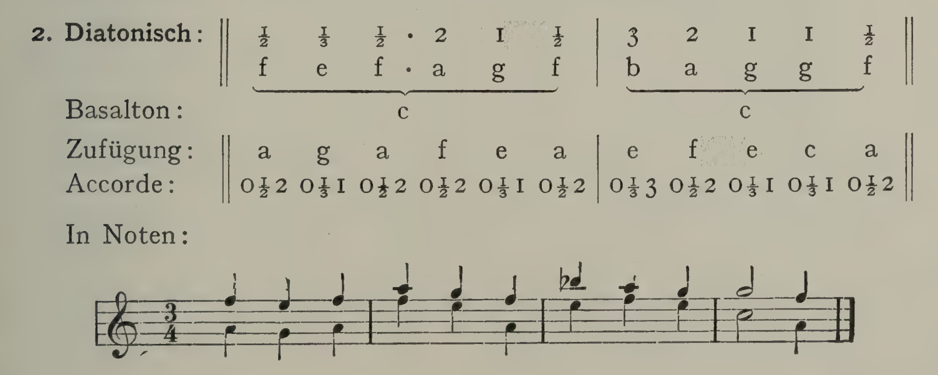
wollen, ob in Dur oder Moll und welche Basaltöne die Abschnitte haben sollen. Wir wollen 2 einfache Fälle auswählen

1. Anatonie }
2. Diatonie } in Dur auf Basalton c.

An die Synthese der Melodie schließt sich deren Grundierung. Sie gehört zur Synthese. Wir wollen sie mit anschreiben.




Beide Abschnitte der Melodie wurden mit der anatonischen Cadenz 1½ geschlossen. Dies Postulat läßt freie Wahl nur für die übrigen Töne der Melodie zu. Für diese stehen zur Verfügung nur die anatonen Zahlen 0½12∞. Kommt dazu das Auf- und Absteigen nach dem Wortklang, so ist die Synthese nahezu eindeutig, besonders wenn wir beachten, daß in der Melodie 0 ∞ möglichst zu vermeiden sind.




**Melodische Grundierung und Polyphone Harmonisierung.**

Unter melodischer Grundierung wollen wir eine solche Zufügung verstehen, bei der die Begleitung rein dienend die Melodie ergänzt. Sie bringt die Basaltöne und ergänzt diese im Verein mit den Melodietönen zum Accord. — Unter polyphoner Harmonisierung

verstehen wir eine solche Zufügung, bei der die begleitenden Stimmen eine Selbständigkeit haben. Dadurch treten sie in Conflict mit der Melodie und drücken auf diese. Dies umsomehr, je selbständiger die Begleitstimmen sind und je verschiedener ihre Eigenart von der der Melodie und je reicher die Harmonisierung ist. Ja es kann der Conflict mit den übermächtigen Begleitern so weit gehen, daß die Melodie von ihnen erdrückt wird. Geben wir beispielsweise einer anatonischen Melodie diatonische, katatonische oder chromatische Begleitung, so drückt das auf die Melodie. Die heute beliebte katatonische Begleitung ist jedesmal im Conflict mit der Melodie des anatonisch oder diatonisch gebauten Liedes.

Die **Zufügung des Basaltons** allein (z. B. beim Dudelsack) dürfte kaum je als Druck auf die Melodie empfunden werden. Dabei kann die Einförmigkeit ermüden, die durch Unterbrechungen gemildert wird.

Von dem **Druck unserer Harmonisierung und Polyphonie auf die Melodie** gibt Ambros eine lebendige Schilderung, da, wo er zu zeigen sucht, daß die alten Griechen Harmonisierung und Mehrstimmigkeit nicht besessen haben. Wir lesen (Geschichte d. Musik 1862, I. 455):

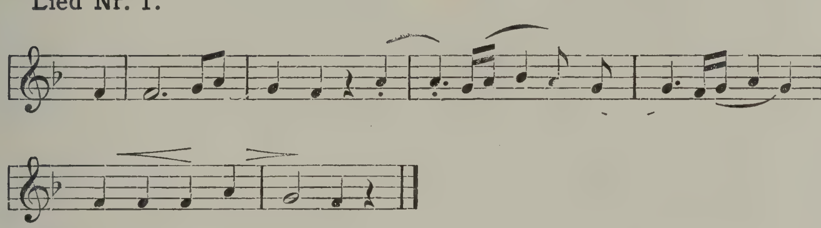
> „Uns dünkt Harmonie freilich unentbehrlich. Aber z. B. die Völker des Orients denken anders. Weit entfernt an europäischen harmonisierten Melodien Gefallen zu haben, erklären sie jene Vielstimmigkeit für einen Fehler, für eine sinnlose Überladung und fassen die Sache in dem Sinn auf, wie wenn 2 oder 3 Deklamatoren 2 oder 3 unter einander völlig verschiedene Gedichte zugleich sprechen wollten. – Ein Araber, dem ein Franzose die Marseillaise auf dem Piano vorspielte, faßte die linke Hand des Spielers mit den Worten: „Nein, erst jene Melodie, dann kannst du mir diese andere auch spielen." – Niebuhr spielte im Verein mit einigen Freunden in Kairo europäische Musik. Auf der Gasse begegneten sie einem Flötenbläser und der die Reisenden begleitende arabische Diener konnte sich nicht enthalten diesem zuzurufen: „Maschallah, das ist schön, Gott segne Euch." Als nun Niebuhr fragte, wie ihm die europäische Musik gefallen habe, meinte der Araber: „eure Musik ist ein wildes, unangenehmes Geschrei, woran kein ernsthafter Mann Vergnügen finden kann."

Trotz des nach orientalischen Begriffen allein zulässigen Unisono, übt die dortige Musik auf Araber, Inder usw. die größte Wirkung aus und ihre traditionellen Wundergeschichten können sich neben Mirakeln der griechischen Musik ohne weiteres sehen lassen. Und wenn man auch nicht mit Rousseau die Harmonie für eine gothische Barbarei erklärt, so gibt es doch Fälle genug, wo

sie, weit entfernt die Wirkung zu fördern, ein lästiger Überfluß wird. Es gibt gewisse, in singender Urkraft gedachte Melodien, insbesondere Volksmelodien, welche durch Harmonisierung nicht nur nicht gewinnen, sondern entschieden getrübt werden und an Kraft und Eindringlichkeit einbüßen.''

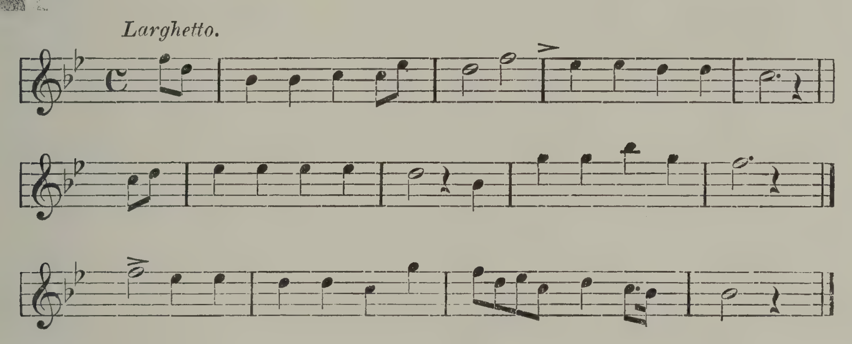
,,Statt alles weiteren Beweises sehe man die folgenden zwei **böhmischen Volksweisen:**

**Lied Nr. 1.**



**Lied Nr. 2.**

*Larghetto.*



**,,Der musikalische Leser versuche es, diese Melodien zu harmonisieren, ohne daß sie dadurch an eindringlicher Kraft verlieren.''**

Recitative Note für Note, oder auch nur Wendung für Wendung an die ihrem musikalischen Inhalt entsprechende Harmonie anzunageln und so um das Leben zu bringen, wird auch heutzutage keinem Menschen einfallen. Die Präfation ist weit erhabener, ergreifender, wolklingender, wenn sie der Priester ohne alle Begleitung singt, als wenn, wie es zuweilen geschieht, der Organist dazu Generalbaß mäßig begleitet. Musik, die mit allem dem Ähnlichkeit hat, wird also die Harmonisierung leicht entbehren, vielleicht nicht einmal ertragen; die griechische gehört aber zweifellos in diese Klasse und wenn ihr einfachst recitierendes, der harmonischen Vielstimmigkeit bares Wesen bei manchen Melodien kein Vorzug war, so war es doch sicherlich bei anderen und vielleicht den zahlreicheren, kein Fehler.''

## Analyse und synthetische Harmonisierung des böhmischen Liedes Nr. 1.

Die obige Herausforderung von AMBROS an den Leser, es mit der Harmonisierung gerade dieser beiden Lieder zu versuchen, hat mich bestimmt, sie zu Beispielen zu wählen. Die Analyse und Synthese er-

möglicht, zu prüfen, ob wirklich Ambros recht hat mit der Vermutung, daß es im Wesen gerade *dieser* Melodien liege, daß sie durch Harmonisierung „an eindringlicher Kraft verlieren".

Ich will das Resultat vorausnehmen und glaube zeigen zu können, **daß durch melodische Grundierung** (bei guter Ausfeilung) **die Melodien nicht verlieren, vielmehr gewinnen, während die übliche katatonische Harmonisierung ihnen nicht gut tut.**

Es entsteht dann die *Frage*: In welcher Eigenart *gerade dieser* Melodien liegt es, daß sie die übliche katatone Grundierung ablehnen? Läßt sich aus der melodischen Analyse ableiten, wann dies zutrifft und welche Eigenschaften die Melodie haben muß, damit eine bestimmte Harmonisierung zu ihr paßt? – Auf diese Fragen wollen wir hier nicht eingehen, sie vielmehr einer besonderen Darlegung vorbehalten.

Die **melodische Grundierung bringt nichts, was nicht in der Melodie (latent) enthalten wäre.** Die *polyphone Harmonisierung dagegen bringt Fremdes herein.* Über das in der Melodie Enthaltene gibt die Analyse Aufschluß; die melodische Grundierung fügt gerade *das* hinzu. Somit bringt die melodische Grundierung nichts Neues, sie hebt nur hervor (betont, bringt zum Bewußtsein), was in der Melodie steckt und unbewußt wirkt. Es bleibt dem Feingefühl des Componisten, sowie des ausführenden Begleiters überlassen, was er von dem Geheimen, Geahnten hervorheben und was er verschweigen will.

Nur, was er weise verschweigt, zeigt dir den Meister des Stils. (Schiller)

Aber es bringt die Grundierung, noch mehr die polyphone oder die 4stimmige Harmonisierung eine *Verarmung* in dem Sinn, daß sie von allen in der Melodie enthaltenen Möglichkeiten *eine* auswählt und dadurch die anderen beseitigt. In der Melodie stecken *alle* Möglichkeiten zugleich und sie *alle* klingen an, je nach der Empfänglichkeit und dem Gemütszustand des Aufnehmenden. Das macht die reine Melodie so reich und so gewaltig. Je empfänglicher der Hörer ist, desto weniger braucht er den Commentar.

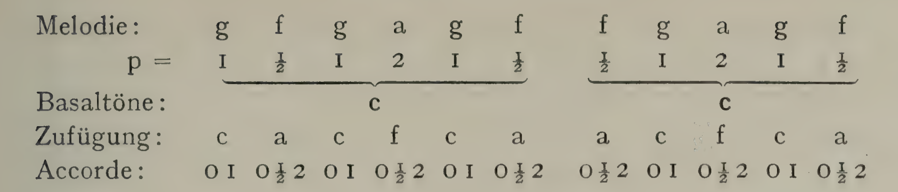
---

Wir gehen nun an die **Analyse und die synthetische Harmonisierung von Lied Nr. 1**; erst steigend (Dur) dann fallend (Moll).

**A. Analyse und Grundierung steigend.** Wir haben:

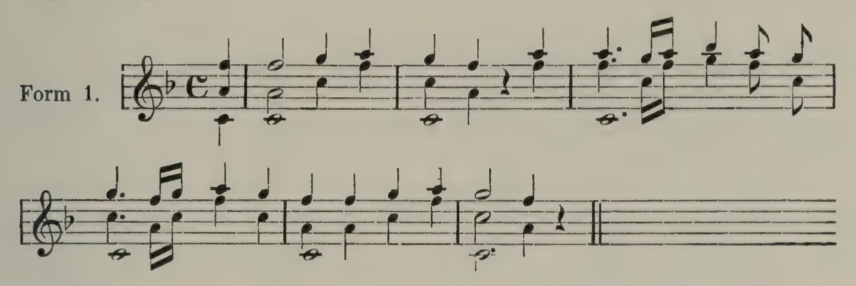
**1. Anatonische Grundierung.**

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | f | g | a | g | f | a | a | g | a | b | a | g |
| p = | ½ | ½ | 1 | 2 | 1 | ½ | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| Basaltöne: | | | c | | | | | | | c | | | |
| Zufügung: | a | a | c | f | c | a | f | f | c | f | g | f | c |
| Accorde: | 0½2 | 0½2 | 01 | 0½2 | 01 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 01 | 0½2 | 013 | 0½2 | 01 |



| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | f | g | a | g | f | f | g | a | g | f |
| p = | 1 | ½ | 1 | 2 | 1 | ½ | ½ | 1 | 2 | 1 | ½ |
| Basaltöne: | | | c | | | | | | c | | |
| Zufügung: | c | a | c | f | c | a | a | c | f | c | a |
| Accorde: | 0 1 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0 1 | 0½2 |

In Noten:




Es erscheinen in der Melodie fast ausschließlich die Zahlen ½ 1 2. Es fehlt der Basalton (0∞), dagegen tritt ein einziges Mal die diatonische Zahl 3 auf. Wir haben somit **Anatonik mit einem minimalen diatonischen Einschlag.** Dem entspricht obige anatonische Grundierung d. h. so, daß in den Accorden nur 0½2 resp. 0 1 erscheinen. Allerdings ist der eine Accord 0 1 3 (oder 0⅓ 1 3) unvermeidlich. ⅓ fehlt in der Melodie.

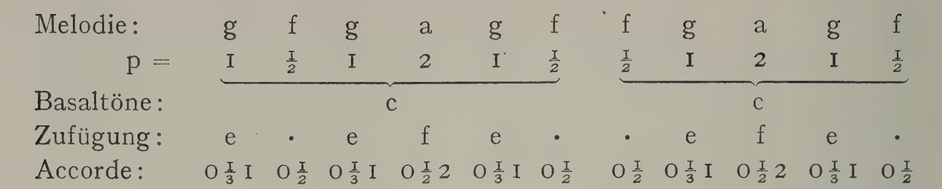
Der tiefe Basalton c kann als mitverstanden wegfallen, dann haben wir zweistimmigen Satz. Er kann beim Dudelsack oder auf der Orgel durchgehalten oder ab und zu hereingebracht werden.

Nach meiner Empfindung ist das von Ambros gestellte Problem gelöst. **Es ist eine Harmonisierung gefunden, durch die „die Melodie nicht getrübt wird und nicht an ihrer Kraft und Eindringlichkeit einbüßt"**, wenigstens nicht mehr als andere Melodien. Durch die Harmonisierung wird ja jedesmal (und so auch hier) die Klangfülle vermehrt auf Kosten der lapidaren Einfachheit der nackten Melodie.

Bestätigt sich diese Auffassung, so ist es ein Erfolg der Theorie, daß sie (durch Analyse und Synthese) ein Problem befriedigend löst, das von Musikern von Ambros' hohem Rang als unlösbar betrachtet wird.

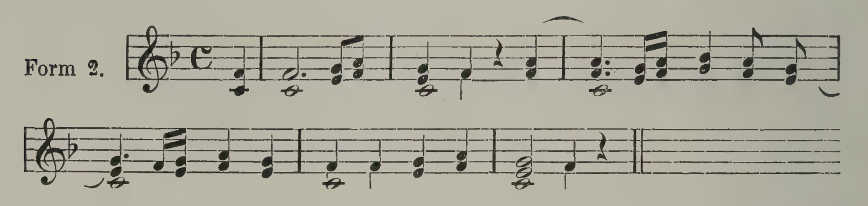
**2. Diatonische Grundierung.**

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | f | g | a | g | f | a | a | g | a | b | a | g |
| p = | ½ | ½ | 1 | 2 | 1 | ½ | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| Basaltöne: | | | | c | | | | | | c | | | |
| Zufügung: | · | · | e | f | e | · | f | f | e | f | g | f | e |
| Accorde: | 0½ | 0½ | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓1 | 0½ | 0½2 | 0½2 | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓13 | 0½2 | 0⅓1 |



| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | f | g | a | g | f | f | g | a | g | f |
| p = | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Basaltöne: | | | | c | | | | | c | | |
| Zufügung: | e | · | e | f | e | · | · | e | f | e | · |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}$ |

In Noten:




Die diatonische Grundierung unterscheidet sich von der anatonischen durch Eintritt der Zahlen $\frac{1}{3}3$. Sie machen die leere Quint $01$ zum Dur-Dreiklang $0\frac{1}{3}1$ oder, wenn man will, zum Vierklang $0\frac{1}{3}13$, $013$ zu $0\frac{1}{3}13$. Nach meiner Empfindung ist die diatonische Grundierung gegen die anatonische keine Verbesserung. Diese Probe spricht dafür, daß der anatonischen Melodie anatonische Grundierung am besten entspricht.

Obigen synthetischen Grundierungen ist noch durch den Musiker die letzte Hand zu geben.

Wir wollen die **katatonische Harmonisierung** zufügen, obwol sie zur Synthese der Melodie nicht notwendig gehört, weil sie die derzeit übliche ist. Von ihr wollen wir 2 Arten geben:

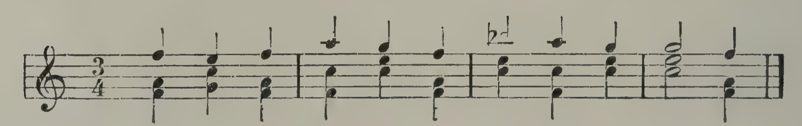
3. Katatonik rein Dur (Accorde) $D_1 = 0\frac{1}{3}1$; $\underline{D}_1 = 0\frac{1}{3}13$.
4. Katatonik gemischt Dur (Accorde) $D_1 = 0\frac{1}{3}1$; $\underline{D}_1 = 0\frac{1}{3}13$ und Moll (Accorde) $\underline{M}_1 = 0\frac{1}{3}2$.

Wir halten die diatonische Melodie fest und deuten ihre Töne um, sodaß jeder ein Teil von $0\frac{1}{3}1$ (3) oder $0\frac{1}{3}2$ wird. Wir erhalten:

**3. Katatonisch rein Dur-Accrode.**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | f | e | f | · | a | g | f | b | a | g | g | f |
| | 0 | $\frac{1}{3}$ | 0 | · | $\frac{1}{3}$ | 1 | 0 | 3 | $\frac{1}{3}$ | 1 | 1 | 0 |
| Zufügung: | a | g | a | · | c | e | a | e | c | e | e | a |
| Grundtöne: | f | c | f | · | f | c | f | c | f | c | c | f |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ | · | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}3$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ |

In Noten:



**4. Katatonisch Dur-Moll-Accorde gemischt.**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | f · | e | f · | a | g | f | b | a | g · | g | f |
| | 0 | $\frac{1}{3}$ | 0 · | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 | 1 · | 1 | 0 |
| Zufügung: | a | g | a · | e | e | a | e | e | e · | e | a |
| Grundtöne: | f | c | f · | c | c | f | c | c | c · | c | f |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ · | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}3$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ |

In Noten:



Hiermit wollen wir die Synthese unseres Beispiels abschließen. Es ist von Interesse, die psychische Wirkung der angeschriebenen Produkte der Synthese zu studieren, nachdem der Musiker die (hier fehlende) letzte Hand angelegt hat.

**Aufgabe.** Der Leser kann sich nun die Aufgabe stellen, die Synthese mit geänderten Bedingungen durchzuführen. Er kann die Basaltöne ändern, Dur und Moll wechseln, die Melodie katatonisch bauen d. i. mit den Zahlen $0\,\frac{1}{3}\,1\,3\,\infty$ oder chromatisch d. i. mit den Zahlen: $0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,\frac{2}{3}\,\frac{3}{4}\,1\,\frac{3}{2}\,2\,3\,\infty$. Er kann an der Rhythmik und an der Grundierung ändern, jedesmal nach einem frei gewählten Princip. So kann er die Wirkung der eingeführten Bedingungen prüfen und daraus Regeln ableiten, welche Bedingung man einführen muß, um eine gewünschte Wirkung zu erzielen. Man halte sich dabei vorzugsweise an die einfachsten Möglichkeiten. – Die interessante und für den Lernenden, wie den Forschenden wichtige Aufgabe ist nach dem Gesagten nicht schwer durchzuführen.

**Probleme.** Es lassen sich synthetisch manche wichtige Probleme stellen und lösen z. B.: Welche Bedingungen sind einer Melodie aufzulegen, damit sie sich zum Canon, zur Fuge, zum Cantus firmus u. A. eignet.

**Letzte Hand.** Nach beendeter Synthese bringt der Componist Manichfaltigkeit hinein durch mancherlei Mittel. So durch Änderungen im Rhythmus, Auslassungen, Vertauschungen, Verdoppelung, Betonung, Instrumentierung, Triller und allerlei Verzierungen, durch Vorhalt, Nachhalt, Stimmführung u. A. Hier hat der Componist auch nach beendeter Synthese reichen Spielraum zur persönlichen Betätigung. Dazu kommt die Persönlichkeit des Vortragenden.

**Schluß.** Gewiß wird ein geübter Componist nicht so verfahren, daß er erst das Schema fertigstellt und dann abändert. Für den Lernenden ist wichtig, zu wissen, wie er es mit Sicherheit machen kann. Aber auch für den erfahrenen Musiker ist es wertvoll, durch die melodische

Analyse und Synthese zu erfahren, was in einer Melodie ist und was sich aus ihr machen läßt.

**Katatonische Grundierung.**

a) Rein Dur nur mit $\mathbf{D_1} = 0\,\frac{1}{3}\,1$; $\mathbf{D_1} = 0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ **($D_1$-Grundierung).**

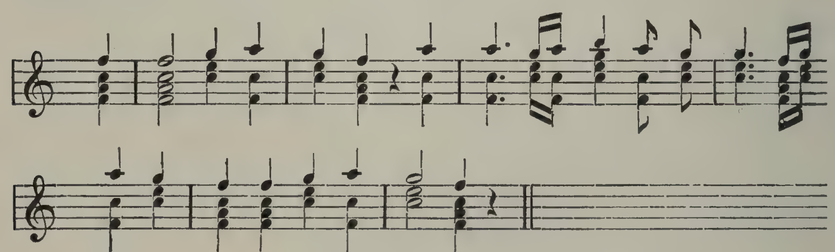
b) Gemischt (Dur mit Moll Einschlag): $D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$; $M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$; $\underline{D}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ **($D_1$ $M_1$-Grundierung).**

**3. Rein Dur-Katatonik ($D_1$-Grundierung).** Wir deuten die Töne der Melodie so, daß jeder Ton einen Teil von $0\,\frac{1}{3}\,1$ (3) ausmacht. Dadurch ändern sich einige der Basaltöne. Wir haben:

| Melodie: | f | f | g | a | g | f | a | a | g | a | b | a | g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p = | 0 | 0 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 1 | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | 1 | $\frac{1}{3}$ | 3 | $\frac{1}{3}$ | 1 |
| Basaltöne: | f | f | c | f | c | f | f | f | c | f | c | f | c |
| Zufügung: | ac | ac | e | c | e | ac | c | c | e | c | eg | c | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |

| Melodie: | g | f | g | a | g | f | f | g | a | g | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p = | 1 | 0 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 1 | 0 | 0 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 1 | 0 |
| Basaltöne: | c | f | c | f | c | f | f | c | f | c | f |
| Zufügung: | e | ac | e | c | e | ac | ac | e | c | e | ac |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ |

In Noten:



Dieser schematischen Accordfolge hat H. Neal die folgende Form gegeben.

**Form 3.** (Synthetischer 4stimmiger Satz.)

**Form 4. Variante A.**






**Form 5. Variante B.**



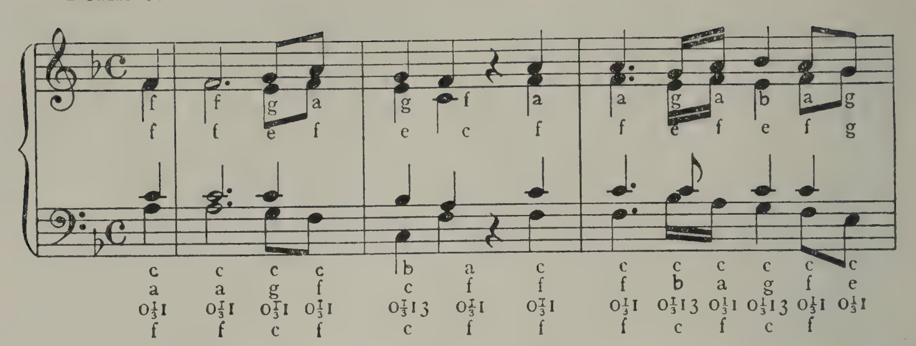

Die Varianten **A. B.** unterscheiden sich in solchen Kleinigkeiten, in denen das synthetische Schema einen Spielraum läßt, in den mit 1 · 2 · 3 markierten Accorden.

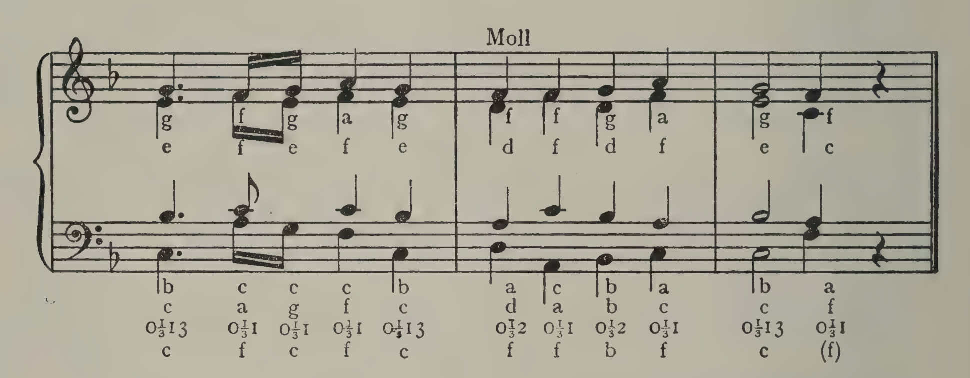
1. Variante **A.**: f = 0 (f) — Variante **B.**: f a c = $0\frac{1}{3}1$ (f)
2. „ c g b = 0 1 3 (c) — „ b d f = $0\frac{1}{3}1$ (b)
3. „ f c = $0\frac{1}{3}$ (f) — „ f a c = $0\frac{1}{3}1$ (f)

Damit ist die Synthese beendet. Wir könnten noch eine chromatische Grundierung zufügen, wollen aber davon absehen. Der Leser kann sie nach der vorliegenden Anleitung selbst vornehmen.

**Freiere katatone Harmonisierung.** Bei obiger Grundierung hatten wir nur die Accorde $0\frac{1}{3}1$ (3) zugelassen und in den Basaltönen nur f c = 0 1 (f). Die derzeit übliche Harmonisierung pflegt den Moll-Accord $0\frac{1}{3}2$ zuzulassen und unter den Basaltönen f b c = $0\frac{1}{2}1$ (f). Mit dieser Erweiterung hat H. Neal die folgende Harmonisierung angeschrieben:

**Form 6.**




Ein Bild von der Abänderung in Accorden und Basaltönen gegen Form 3 gibt die folgende Analyse:

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Basaltöne: | f | f | c | f | c | f | f | f | c | f | c | f | c |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Accorde: | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Basaltöne: | c | f | c | f | c | f | f | b | f | c | f |

Wir bemerken:

Accorde: $0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}13 \cdot 0\frac{1}{3}2$. Basaltöne: f b c = $0\frac{1}{2}1$ (f).

Den Dur-Klängen $0\frac{1}{3}1$ sind außer den Dur-Vierklängen $0\frac{1}{3}13$ Mollklänge $0\frac{1}{3}2$ untergeordnet beigemischt.

**B. Analyse und Grundierung fallend.**

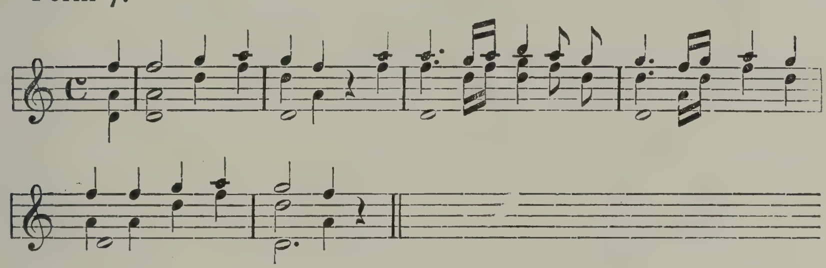
**1. Anatonik (fallend).** Wir haben:

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | f | g | a | g | f | a | a | g | a | b | a | g |
| $\bar{p}$ = | $\bar{2}$ | $\bar{2}$ | $\bar{1}$ | $\frac{1}{2}$ | $\bar{1}$ | $\bar{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\bar{1}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\bar{1}$ |
| Basaltöne: | | | d′ | | | | | | | d′ | | | |
| Zufügung: | a | a | d | f | d | a | f | f | d | f | d | f | g |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{01}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{01}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{01}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{01}$ |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | f | g | a | g | f | f | g | a | g | f |
| $\bar{p}$ = | $\bar{1}$ | $\bar{2}$ | $\bar{1}$ | $\bar{\frac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\bar{2}$ | $\bar{2}$ | $\bar{1}$ | $\bar{\frac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\bar{2}$ |
| Basaltöne: | | | d′ | | | | | | d′ | | |
| Zufügung: | d | a | d | f | d | a | a | d | f | d | a |
| Accorde: | $\overline{01}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{01}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{01}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{01}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{01}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ |

In Noten:

**Form 7.**



**Bemerkung 1.** Die Analyse zeigt auch fallend ausschließlich $\frac{1}{2}\,1\,2$. Nur einmal tritt $\frac{1}{3}$ auf, allerdings an bevorzugter Stelle (nicht etwa als Übergangston). Steigend sitzt an der gleichen Stelle 3. Das ist selbstverständlich, denn eine steigend anatonische Melodie ist es auch fallend und zwar treten die reciproken Zahlen auf. Statt

$\frac{1}{2}\,1\,2\,3$ haben wir $\bar{2}\,\bar{1}\,\bar{\frac{1}{2}}\,\bar{\frac{1}{3}}$.

Da die Basaltöne ($0\,\infty$) in der Melodie steigend fehlen, so fehlen sie auch fallend und wir können die melodische Analyse anschreiben, indem wir statt der steigenden Zahlen, fallend ihre Reciproken schreiben und den steigenden Basalton fallend um einen ganzen Ton erhöhen

z. B.: steigend: $\underbrace{\frac{1}{3}\;\frac{1}{2}\;1\;2\,3}$ = fallend $\underbrace{\bar{3}\;\bar{2}\;\bar{1}\;\bar{\frac{1}{2}}\;\bar{\frac{1}{3}}}$
Basalton c Basalton d

Das ist eine prächtige, einfache Tatsache.

Wir beobachten bei unserer Melodie, wie überall, die wunderbare Erscheinung, daß bei solcher Änderung des Basaltons (c nach d) der Klang der gleichen Melodie sich vom frischen Dur in sanftes Moll umändert. Daß also Dur und Moll in der Melodie gleichzeitig enthalten sind und der Dur- oder Mollcharakter erst durch Zufügen des Basaltons entschieden wird. In dieser Manichfaltigkeit der Möglichkeiten liegt (wie oben hervorgehoben) einer der Vorzüge der reinen Melodie vor der grundierten. Je spezieller die Harmonisierung ist, desto mehr ist die Freiheit (Möglichkeiten) der Melodie eingeengt, bis sie sich nicht mehr rühren kann. Das ist der Druck der Harmonisierung auf die Melodie. Eine überreiche Harmonisierung ist wie ein Panzer, dessen übermäßige Schwere den Mann erdrückt.

Es ist vom größtem Interesse bei solchem analytisch und synthetisch durchgeführten Beispiel das Gegenspiel von Dur und Moll in Klang und Zahlen zu verfolgen.

**Bemerkung 2.** Unsere Melodie ist wesentlich anatonisch ($\frac{1}{2}$ 1 2) jedoch mit einem minimalen diatonen Einschlag ($\frac{1}{3}$). Aber nicht zufällig, sondern entschieden, denn das (nur einmalige) $\frac{1}{3}$ erscheint an bevorzugter Stelle.

**Bemerkung 3.** Um den Gesang zweistimmig zu haben, lassen wir den Basalton weg. Die **Dudelsack**-Musik hält den Basalton als Summer durch. Der durchgehaltene Basalton ist der Vater unseres **Orgeltons.**

**2. Diatonische Grundierung fallend.** Wir unterscheiden:

a) **Rein Moll** mit: $\overline{0\frac{1}{2}2}$, $\overline{0\frac{1}{3}1}$ und $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$.

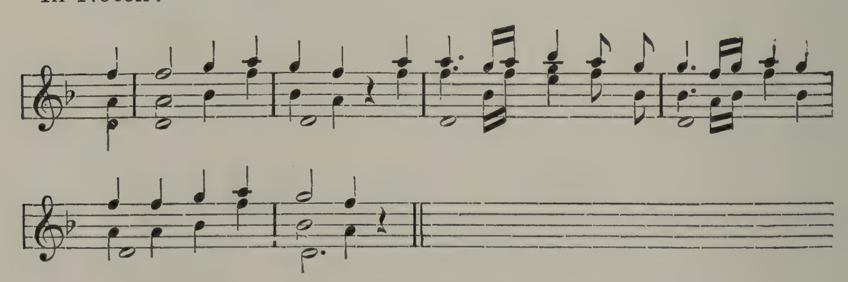
b) **Gemischt (Moll mit Dur-Einschlag)** mit: $\overline{0\frac{1}{2}2}$, $\overline{0\frac{1}{3}1}$, $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ und dem Dur-Accord $\overline{0\frac{1}{3}2}$.

**a) Rein Moll-Grundierung.** Sie charakterisiert sich durch Einführung von $\frac{\overline{1}}{3}\overline{3}$ in die Accorde. Sie macht $\overline{0}\,\overline{1}$ zu $\overline{0\frac{1}{3}1}$ oder, wenn man will, $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$. In unserem Fall d g zu d g b resp. zu d e g b. Wir haben:

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | f | g | a | g | f | a | a | g | a | b | a | g |
| $\overline{p}$ = | $\overline{2}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\frac{\overline{1}}{2}$ | $\frac{\overline{1}}{2}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{2}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\frac{\overline{1}}{2}$ | $\overline{1}$ |
| Basaltöne: | | | d′ | | | | | | | d′ | | | |
| Zufügung: | a | a | b | f | b | a | f | f | b | f | eg | f | b |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | f | g | a | g | f | f | g | a | g | f |
| $\overline{p}$ = | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ |
| Basaltöne: | | | | d′ | | | | | d′ | | |
| Zufügung: | b | a | b | f | b | a | a | b | f | b | a |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ |

In Noten:

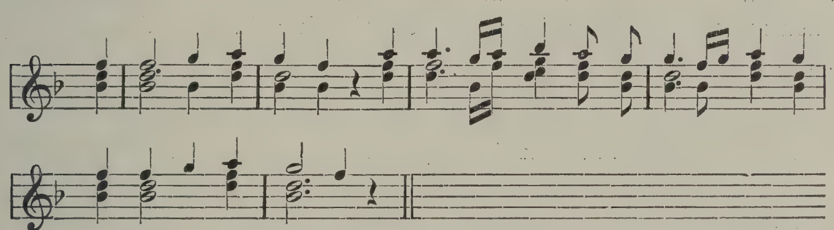


**b) Gemischt. Moll mit Dur-Einschlag.** Wir wollen die Dur-Accorde in der Weise einführen, daß wir überall $\overline{2}$ zum Dur-Accord $\overline{0\frac{1}{3}2}$ ergänzen. Dann haben wir:

| Melodie: | f | f | g | a | g | f | a | a | g | a | b | a | g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\overline{p}$ = | $\overline{2}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ |
| Basaltöne: | | | | d′ | | | | | | d′ | | | |
| Zufügung: | b | b | b | f | b | b | f | f | b | b | eg | f | b |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}13}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |

| Melodie: | g | f | g | a | g | f | f | g | a | g | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\overline{p}$ = | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ |
| Basaltöne: | | | | d′ | | | | | d′ | | |
| Zufügung: | b | b | b | f | b | b | b | b | f | b | b |
| Accorde; | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}2}$ |

In Noten:



3. **Katatonische Grundierung.** Wir unterscheiden:

a) **Rein Moll** mit $\overline{0\frac{1}{3}1}$, $\overline{0\frac{1}{3}13}$.

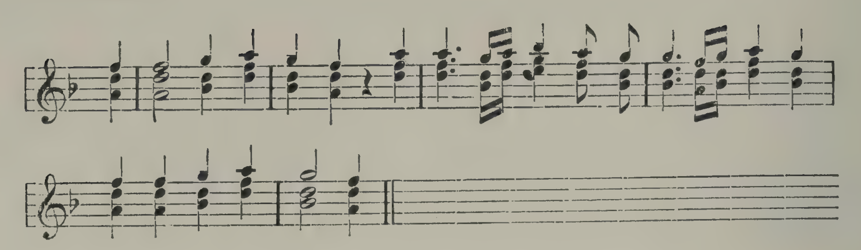
b) **Gemischt (Moll mit Dur-Einschlag)** mit $\overline{0\frac{1}{3}1}$, $\overline{0\frac{1}{3}13}$ und dem Dur-Accord $\overline{0\frac{1}{3}2}$.

Wir wollen die reine Moll-Grundierung anschreiben. Dabei müssen die Töne der Melodie so umgedeutet werden, daß sie nur die harmonischen Zahlen $\overline{0} \cdot \frac{1}{3} \cdot \overline{1}$ oder $\overline{3}$ erhalten. Daraus ergeben sich die Basaltöne. Wir erhalten:

| Melodie: | f | f | g | a | g | f | a | a | g | a | b | a | g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\overline{p}$ = | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | 1 | 0 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 0 | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{3}$ | 0 | 1 |
| Basaltöne: | a | a | d | a | d | a | a | a | d | a | d | a | d |
| Zufügung: | d | d | b | fd | b | d | fd | fd | b | fd | eg | fd | b |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}13}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |

| Melodie: | g | f | g | a | g | f | f | g | a | g | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\overline{p}$ = | 1 | $\frac{1}{3}$ | 1 | 0 | 1 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | 1 | 0 | 1 | $\frac{1}{3}$ |
| Basaltöne: | d | a | d | a | d | a | a | d | a | d | a |
| Zufügung: | b | d | b | fd | b | d | d | b | fd | b | d |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |

In Noten:

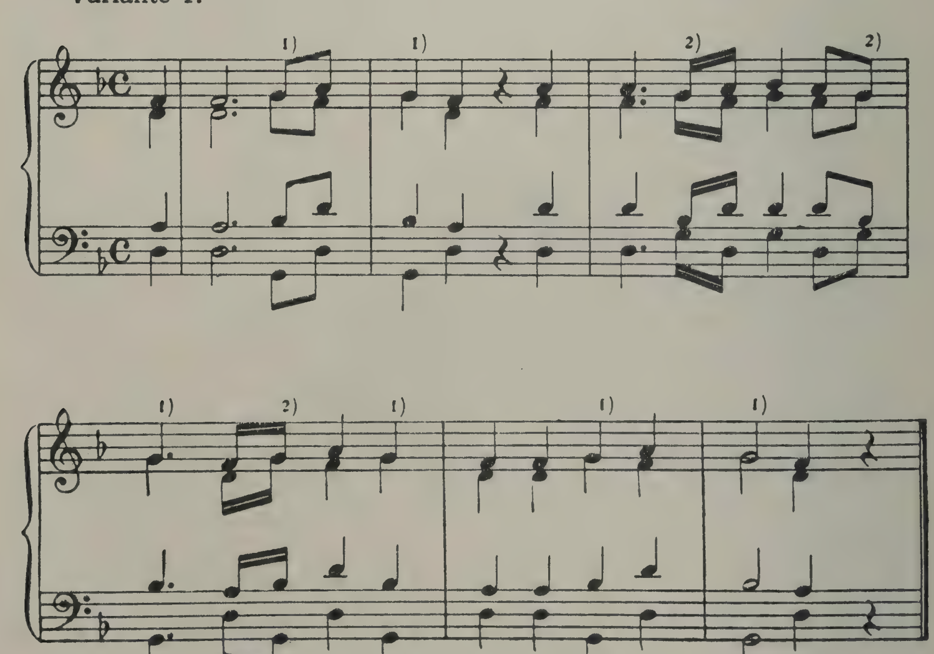


Wir bemerken ausschließlich die Accorde $\overline{0}\,\frac{\overline{1}}{3}\,\overline{1}$ und $\overline{0}\,\frac{\overline{1}}{3}\,\overline{1}\,\overline{3}$, in den Basaltönen den pendelnden Wechsel zwischen Grundton und Quint d a = 0 1 (d) wie er unserer Katatonik eigentümlich ist.

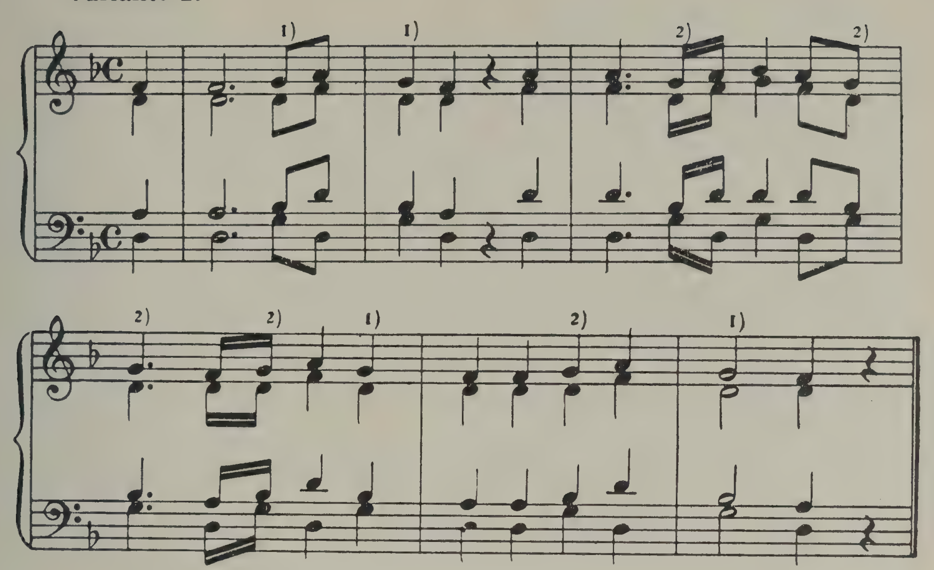
H. Neal hat unserer schematischen diatonischen Moll-Harmonisierung die folgende musikalisch correcte Form gegeben und zwar in 2 Varianten. Dieselben unterscheiden sich an den mit 1 · 2 bezeichneten Stellen so, wie es der bei unserer Synthetik gelassene Spielraum gestattet.

**Diatonische Moll-Harmonisierung. Musikalisch correct nach H. Neal.**

**Variante 1.**



**Variante 2.**




Ferner hat H. NEAL der diatonischen Harmonisierung eine freiere Form gegeben nach der Art, wie ein heutiger Musiker harmonisieren würde.

**Variante 3.**



**Schluß.** Ambros' Aufgabe:

> **„Der musikalische Leser versuche es, diese Melodien zu harmonisieren, ohne daß sie dadurch an eindringlicher Kraft verlieren"**

dürfte durch unsere Analyse und Synthese gelöst sein. Wir erkennen folgendes:

Die anatone Melodie wird durch die anatone Grundierung in Dur oder Moll (bei passender Ausfeilung) nicht gedrückt, im Gegenteil getragen und gehoben. Die diatone Grundierung tut ihr noch nicht weh, sie steht aber hinter der anatonen zurück. Die katatone Grundierung dagegen drückt auf die Melodie, die chromatische würde sie ganz erdrücken. Die Prüfung dieser Behauptungen möge dem Urteil der Musiker übergeben werden.

## 37.

## Die griechische Musik.

Von der altgriechischen Musik besitzen wir eine Anzahl theoretischer Schriften, sowie eine kleine Zahl von Gesängen in einer Aufzeichnung, die sich in unsere Notenschrift übertragen läßt. Diese Beispiele geben nur ein unvollständiges Bild von dem Reichtum der von den Schriftstellern ihrer Zeit bewunderten griechischen Musik. Aber sie bieten uns doch, im Verein mit den theoretischen Schriften, die Möglichkeit, einen Einblick in ihr Wesen zu tun.

Man unterschied 8 Tonarten, von denen die erste und achte sich decken, also in Wirklichkeit 7.

Die **griechischen Tonarten**[1] (Nomos) sind:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | **Dorisch:** | e | f | g | a | . | h | c | d | e |
| 2. | **Hypodorisch:** | a | b (h) | c | d | . | e | f | g | a |
| 3. | **Phrygisch:** | d | e | f | g | . | a | h | c | d |
| 4. | **Hypophrygisch:** | g | a | h | c | . | d | e | f | g |
| 5. | **Lydisch:** | c | d | e | f | . | g | a | h | c |
| 6. | **Hypolydisch:** | f | g | a | h | . | c | d | e | f |
| 7. | **Mixolydisch:** | h | c | d | e | . | f | g | a | h |
| 8. | **Hypomixolydisch:** | e | f | g | a | . | h | c | d | e |

Jede Tonreihe umfaßt eine Oktav und besteht aus 2 Hälften zu je 4 Tönen (Tetrachord). Es sind rein melodische Gebilde und nur als solche zu verstehen. Folgende Erklärung ergibt sich aus dem Wesen der Melodie.

**Hypotonarten.** Jeder Tonart ist eine Hypotonart (Untertonart) beigegeben. Der dorischen die hypodorische, der phrygischen die hypophrygische, der lydischen die hypolydische, der mixolydischen die hypomixolydische. Die Hypotonart liegt eine Quint unter der leitenden Tonart. Ihr oberes Tetrachord ist gleich dem unteren Tetrachord der leitenden Tonart. Die 3 Tetrachorde bilden ein Ganzes.

So das Dorische mit dem Hypodorischen:

| a | b (h) | c | d | e | f | g | a | h | c | d | e |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ | 1 | 2 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 |

f ———— c ———— g

Hypodorisch (f–c) Dorisch (c–g)

[1] Die Kirchentonarten führen die gleichen Namen, doch haben die Namen andere Bedeutung. Vgl. S. 157.

**Anmerkung.** Eng verwandt mit der griechischen Musik sind die Gregorianischen Choral-Melodien. Über ihren Tonvorrat lesen wir[1]: „Die Choralmelodien sind rein diatonisch, das heißt sie verwenden zur Bildung ihrer Tongänge nur jene Töne, welche die Tonleiter ihres Kirchentons natürlicherweise, ohne chromatische Erhöhung oder Vertiefung der Töne durch ♯ oder ♭ darbietet. Eine Ausnahme zeigt nur der Ton h, der nicht selten in b verwandelt ist. In einigen Fällen wird auch indirekt e in es verwandelt, doch nicht in der ursprünglichen Tonlage durch b vor e, sondern unter Anwendung der Transposition der ganzen Melodie in die Oberquinte, wobei dann die gewünschte Intervalländerung nach der erstgenannten Art ♭ vor h = ♭ vor e erfolgt. Auf ähnliche Weise umgingen die Alten die Notwendigkeit, bei der schriftlichen Aufzeichnung einiger (sehr weniger) Melodien des 4ten Tons f in fis zu verwandeln, indem sie die Melodie in die Oberquinte versetzten, wobei der Halbtonschritt fis—g in natürlicher Form = h—c erschien.“

**Gewalt der monophonen Musik der Griechen.** Wir, die wir an die Massenwirkung der Polyphonie gewöhnt sind, verwundern uns, wieso die einstimmige Musik eine so gewaltige Wirkung hervorbringt und bei den Griechen hervorbringen konnte. Es wird ja von ihren Musikern Orpheus und Arion erzählt, daß sie Steine bewegen, wilde Tiere und Menschen zähmen und den Gott der Unterwelt bestimmen konnten, seine Beute herzugeben. Daß der Sänger Tyrtäos die Kämpfer entflammte und zum Sieg führte. Wie konnte das die einstimmige Musik mit ihren auf dem gleichen Ton begleitenden Instrumenten?

Einzelstimme und Polyphonie. Auch bei uns wird mit der Einzelstimme (ebenso wie mit dem Unisono, das ja nur eine Verstärkung der Einzelstimme ist) eine mächtige Wirkung erzielt, ja eine Wirkung, die unter Umständen die der harmonischen Tonmassen übertrifft. Jedes wirkt in seiner Weise. Wir wollen es in Schillers Worten sagen (Die Macht des Gesanges 1795):

Ein Regenstrom aus Felsenrissen,
Er kommt mit Donners Ungetüm,
Bergtrümmer folgen seinen Güssen,
Und Eichen stürzen unter ihm;
Erstaunt, mit wohllustvollem Grauen,
Hört ihn der Wanderer und lauscht.

Das ist Polyphonie. Und dann:

Wie wenn auf einmal in die Kreise
Der Freude, mit Gigantenschritt,
Geheimnisvoll, nach Geisterweise,
Ein ungeheures Schicksal tritt;
Da beugt sich jede Erdengröße
Dem Fremdling aus der andern Welt.

Das ist eine Stimme.

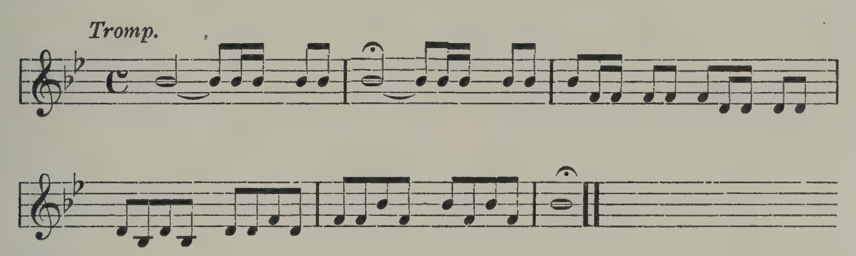
Welches ist nun mächtiger? Ich glaube die Monophonie. Die Polyphonie dagegen ist reicher.

---

[1] Molitor, Harmonisierung d. Gregor. Choral-Melodien, Leipz. 1913, S. 44.

Einige **Beispiele** mögen das illustrieren.

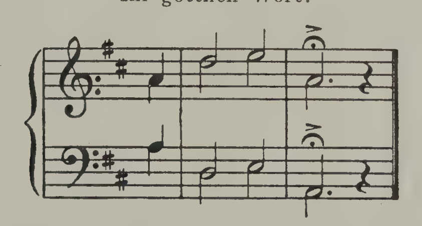
**Beispiel 1.** Nicht als Abschwächung, sondern als mächtige Erhöhung der Wirkung wird empfunden, wenn in BEETHOVENS Fidelio das Trompetensolo:




einsetzt. Es ist so klar, so einfach und verständlich und nimmt auf einmal alle Herzen gefangen. Hier ist die Klarheit und Einfachheit noch dadurch vermehrt, daß das Signal sich rein in den Tönen des Dreiklangs bewegt. Es bringt die Erlösung in die stürmische Aufregung. Alle die beseligenden Gefühle von Rettung und Sieg der guten Sache in der größten Not weckt die e i n e Stimme, die von fern erklingt. Die Polyphonie kann viel, aber d a s kann sie nicht. Das ist der Höhepunkt dieses monumentalen Werkes.

**Beispiel 2.** BEETHOVEN: »Die Ehre Gottes« gipfelt in dem Unisono:

Ihr göttlich Wort:



**Die japanische Musik.** Wir sind so glücklich, in der japanischen Musik ein lebendes Beispiel hochentwickelter monophoner Musik zu besitzen. Dieselbe sollte Gegenstand unseres eingehenden Studiums sein, solange sie noch gesund und frisch ist und getragen von der Begeisterung dieses hochmusikalischen Volkes, bevor sie durch unsere Musik verdrängt und zerstört ist.

Dort finden wir 2 Arten von Musik:

1. eine zarte, empfindsame, **weibliche.** Man hört sie nur von Frauen und Mädchen im Haus.

2. eine mächtige, heroische, **männliche.** Sie wird nur von Männern gesungen, von e i n e m allein oder von m e h r e r e n, unisono oder im monophonen Wechselgesang. Sie begleitet die Taten der Helden auf

der Bühne, ergänzend, besänftigend oder anfeuernd und spricht für ihn, wenn er schweigt. Sie beruhigt das Publikum oder erregt es zu heller Leidenschaft. Ja sie reißt, trotz ihrer Fremdartigkeit, auch uns fort (trotzdem wir die Worte nicht verstehen), wenn wir erst gelernt haben, ihren Geist aufzunehmen. Mir ist es so ergangen bei nur zu kurzem Aufenthalt in Japan und bei nur zu kurzer Bekanntschaft mit dieser feinen und dabei so gewaltigen monophonen Musik, die mit so einfachen Mitteln wirkt.

**Der gregorianische Choral**, vielleicht noch heute der mächtigst wirkende Kirchengesang, will von der Polyphonie nichts wissen. Er duldet die Harmonisierung nicht immer und nur als Begleitung, um den Cantus zu illuminieren, ihn auszumalen, ihn weicher und wärmer zu machen. Die Begleitung aber hat die Aufgabe „aus der Melodie herauszuwachsen, möglichst ein organisches Ganzes mit ihr zu werden und doch bescheiden ihr zu dienen"[1].

Die **Musik der altjüdischen Synagoge** und gerade die der Glaubenseifrigsten lehnt die Polyphonie ab. Sie will nur den einstimmigen Vorsänger und die murmelnde Begleitung der Gemeinde.

Daß jede Melodie ihre Harmonie verborgen in sich trägt, ändert nichts an der Tatsache, daß im Unisono die Stimme allein erklingt und dadurch eigenartig wirkt.

## Musik-Instrumente.

Die griechische Musik hat wesentlich 2 Instrumente: die **Lyra** mit ihren Abarten, der **Kithara** und der **Harfe** und die **Flöte** mit ihrer Abart, der **Pansflöte.** Das für die Kunstmusik wichtigste Instrument ist die Lyra. Mit ihr haben wir uns zu beschäftigen, wenn wir die griechische Musik studieren. Wenn wir im folgenden von **Lyra** reden, soll die Kithara mitgemeint sein. Die Trompete haben die Griechen auch; aber sie war kein musikalisches, sondern nur ein militärisches Signalinstrument.

**Lyra und Flöte.** Die Lyra war ein Saiteninstrument. Sie wurde mit einer Hand gehalten, mit der anderen gezupft oder mit einem Stäbchen (Plektron) angeschlagen. Der Ton kann nicht sehr stark gewesen sein. Die Flöte war ein unserer Klarinette ähnliches Blasinstrument mit festen Tönen (Löchern). Die Lyra hatte kein Griffbrett, es gab daher jede Saite nur ihren einen Ton.

**Verwendung der Lyra.** Sie diente zur Begleitung des Gesanges in mehrfachem Sinn: sie verstärkt den Ton der Stimme und hält ihn auf seiner richtigen Höhe, sie gibt dem Sänger Sicherheit und bewahrt ihn vor dem Detonieren. Wenn mehrere zusammen singen, gibt sie

---

[1] Gregor Molitor, Harmonisation d. Gregorian. Choral-Melodien, Leipz. 1913, S. 3.

ihnen den gemeinsamen Ton, so daß alle richtig singen; zugleich gibt sie den Rhythmus, auch hat sie wohl oft mit selbständiger Stimmführung den Gesang bereichert, ergänzt und verziert.

**Verwendung der Flöte.** Die Flöte ist kein Instrument zur Selbstbegleitung. Man kann nicht zugleich singen und die Flöte blasen. Sie ist daher ein selbständiges Instrument. Flötenmusik ist ihrem Wesen nach Instrumentalmusik. Wenn daher berichtet wird, Sakadas habe (585 v. Chr.) durchgesetzt, daß bei den Pythischen Spielen neben der Kithara auch die Flöte (aulos) zugelassen wurde, so heißt das, die Instrumentalmusik habe sich neben der von der Kithara begleiteten Vokalmusik ihren Platz erobert. Gewiß war in Griechenland eine Eifersucht zwischen den Kitharöden und den Flötisten, wir könnten sagen zwischen den Vokalisten und den Instrumentalisten, zwischen den Sängern und Musikern (in unserem Sinne). Das findet seinen Ausdruck in dem Streit des Apollo mit dem Marsyas, in dem der Vokalist siegte und dem armen Flötisten die Haut abzog. Die Geschichte ist von den Vokalisten erfunden.

Es gibt ja im alten Griechenland einen Gesang mit Flötenbegleitung, aber von den großen Sängern haben wir anzunehmen, daß sie sich selbst auf dem Instrument, der Lyra, begleitet haben. Es hätte auch die Harfe sein können. Diese war es in Ägypten, beim König David und bei den nordischen Völkern. Es ist ja zwischen Lyra und Harfe kein wesentlicher Unterschied, es sei denn der, daß die Harfe mehr Saiten hatte und mit beiden Händen gespielt werden konnte und daher zur Polyphonie hinüber leitete. Uebrigens führt auch die Lyra (wie wir sehen werden) zur Polyphonie.

**Töne der Lyra.** Die Lyra hat (normal) 7 Saiten. Sie kann also im Ganzen 7 Töne hervorbringen. Welches diese Töne waren, finden wir nicht angegeben. Wir können aber mit Sicherheit annehmen, daß es die Töne der Tonart waren, denen die Lyra diente und in der der Sänger sang. Zur dorischen Tonart gehörte eine dorische Lyra, zur lydischen Tonart eine lydische Lyra usw. Der Name der Tonart kommt gewiß daher, daß gerade diese Art Lyra in dem Land üblich war, dessen Namen die Tonart trug.

Es kommen auch Lyren mit mehr Saiten vor (bis 20) und mit weniger (bis 3), wenn aber einem großen Sänger im Bild eine Lyra in die Hand gegeben wird, so hat sie 7 (manchmal 11) Saiten. Er hatte also 7 Töne (manchmal 11) zur Verfügung. Welches waren diese Töne?

Wir nehmen zur Untersuchung die dorische Tonart mit ihrer Lyra, dazu dann die lydische. Das an diesen Erkannte dürfte als allgemein gültig angesehen werden.

**Töne der dorischen Lyra** (Stimmung). Diese waren, wie wir annehmen dürfen:

e f g a . h c d .

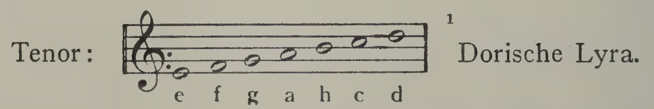
das ist die dorische Tonreihe. Da die Lyra nur 7 Töne hatte, muß das e oben oder unten fehlen. Wir haben anzunehmen, daß es oben fehlte. Aus folgenden Gründen:

Die unteren Töne e f g a bilden das für das Dorische wichtigere von beiden Tetrachorden, zugleich dasjenige, das mit dem Hypodorischen gemeinsam ist. Das unvollständige Tetrachord h c d bringt zu der Melodie in e f g a den Grundton (c) und die Uebergangstöne (d h). Das ist gerade das Nötige. Eine Wiederholung von e oben erscheint nicht so wichtig. e ist ja nicht Grundton, sondern nur Teil der Melodie (das Fehlen von e oben ist eine Bestätigung, daß nicht e, sondern c Grundton ist). Eine Wiederholung des Grundtons c wäre ja erwünscht, besonders unten. Er wird durch die hypodorische Lyra gebracht.

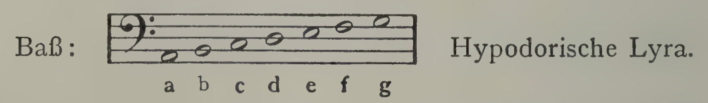
Wir haben folgendes Bild:




Die dorische Lyra hat gerade die Ausdehnung der mittleren Tenorstimme.




Wir schließen daraus, daß die dorischen Hauptsänger Tenoristen waren, ihr Instrument war die dorische Lyra. Das Instrument der dorischen Bassisten dagegen war die hypodorische Lyra mit den Tönen:

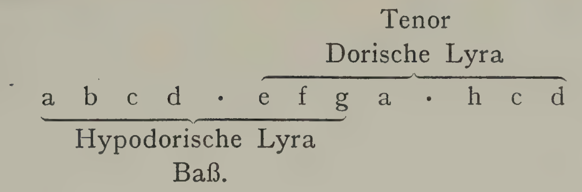



Das ist die Mittellage für den Baß. Wären die Bassisten die Hauptsänger gewesen, so hätte die Tenorlyra: Hyperdorische geheißen, die Baßlyra: Dorische.

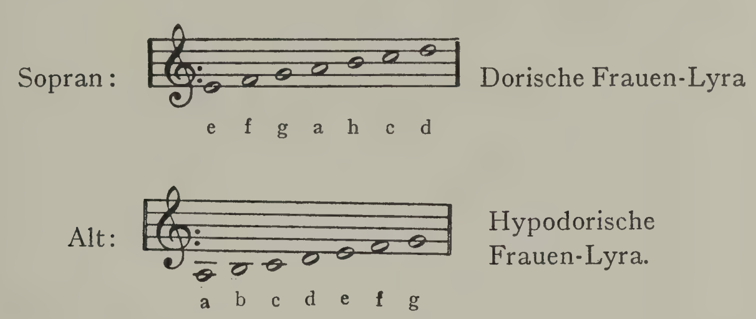
Unser Wort **Basso** bedeutet wörtlich **Hypo**, das ist unter. Auch bei uns ist der Tenor die Singstimme, der Baß die Unterstimme. Das ist eine schöne Uebereinstimmung.

[1] Eine Octav tiefer singen.

Wir haben:

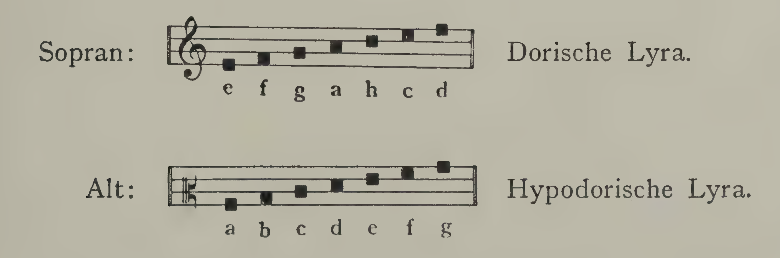



Wahrscheinlich hat es bei den Griechen für **Frauenstimmen** eine kleinere, eine Oktav höhere dorische und hypodorische Lyra gegeben. Für Sopran und Alt. Das entspricht der Mittellage dieser Stimmen:




Treffen diese Erwägungen zu, so wissen wir auch die Höhenlage der dorischen und hypodorischen Lyra und können zum Zweck der Reproduktion griechischer Musik solche Instrumente machen und stimmen.

**Anmerkung 1:** Das Gebiet der **7saitigen Lyra** ist gerade das Gebiet der alten Quadratschrift auf 4 Linien.




Die 4 Linien und ihre 3 Zwischenräume entsprechen zusammen den 7 Saiten der Lyra. So ist unsere alte Notenschrift ein Abbild der griechischen Lyra mit ihren Saiten.

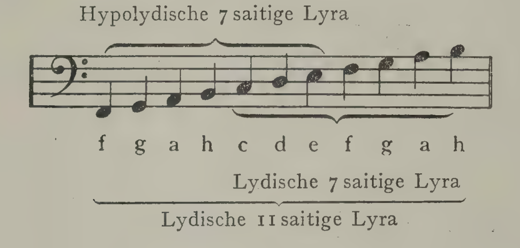
**Anmerkung 2.** Die beiden Schlüssel sitzen auf der selben Linie. Sie unterscheiden sich nur durch die Form. Beide markieren den Ort einer Note, der C-Schlüssel in der eckigen Form markiert das C, der

G-Schlüssel in ovaler Form das g. Der F-Schlüssel zeigt die runde ausgefüllte Form der Noten. Alle mit einer Verzierung.




**Anmerkung 3.** Das Gebiet der **11 saitigen Lyra** ist gerade das Gebiet unserer Notenschrift auf 5 Linien. Speziell entspricht die lydische Lyra (mit der hypolydischen) unseren Noten mit dem F-Schlüssel.

Wir haben:




**Anmerkung 4. C** ist der Basalton der dorischen Melodik:

c · e f g a · $\bar{c}$

Zugleich der Anfangston der lydischen Melodik:

c d e f · g a h $\bar{c}$

**A** ist der Basalton der lydischen Melodik:

a · c d e f · $\bar{a}$

Zugleich der Anfangston der hypodorischen Melodik:

a h c d · e f g $\bar{a}$

So streiten C und A um den Grund und Anfang des Tonsystems:

A ist Anfang des fallenden Tonsystems und Anfang des Alphabets.

C ist Anfang des steigenden Tonsystems.

**Mehrklänge bei den Griechen.** Die griechische Musik war wesentlich melodisch; aber es sind in der Literatur Anzeichen da, daß es an Mehrklängen nicht fehlte. Die Lyra und besonders die beiden zusammengehörigen Lyren (dorisch und hypodorisch, lydisch und hypolydisch) weisen darauf hin, daß in der Begleitung des Gesanges Mehrklänge vorkamen. Das Plektron erlaubt nur einen Ton auf einmal anzuschlagen. Das Zupfen mit der Hand dagegen läßt leicht zwei Töne zugleich bringen und das Zupfen ist älter als das Plektron. Nun gar die Harfe, die, wie Bilder zeigen, mit zwei Händen gezupft wurde. Es ist da kaum zu vermeiden, daß mehrere verschiedene Töne zugleich erklangen.

Sollten diese nicht übel klingen, so mußten sie unter sich und zur Melodie harmonisch sein.

**Versuch.** Man gebe einem Kind (oder musikalisch nicht geschulten Erwachsenen) eine Lyra oder Harfe, es wird oft mehrere Töne zusammen zupfen und Harmonisches wie Unharmonisches bringen, bis es durch sich oder durch den Lehrer lernt, das Unharmonische abzuscheiden. So erscheint hier, wie bei der polyphonen Kirchenmusik, die Polyphonie (Accordik) nicht durch Vereinigung von 2 oder mehreren Stimmen entstanden, sondern durch Abklärung aus der verwirrten Masse.

Wir können schließen, daß die griechische Musik zwar nicht unsere Polyphonie hatte, wol aber als Begleitung der Melodie die melodische Grundierung. Wir dürfen annehmen, daß, wenn eine dorische Stimme von der hypodorischen Lyra begleitet wurde, letztere zu der bewegten Melodie den Grundton (c), wol auch die Dominante (g) brachte, um die Stimme zu tragen, ja noch mehr: die ganze melodische Grundierung, wie solche an anderer Stelle dargelegt wird.

Es ist aber nicht ausgeschlossen (sogar wahrscheinlich), daß die Priesterchöre, auch die Chöre in der Tragödie, Mehrklänge mit selbständiger Stimmführung, das ist unsern Polycantus, hatten.

---

Die griechische Musik steht im **diatonischen** Stadium 3 der Entwicklung

$$p = 0 \ \tfrac{1}{3} \ \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2 \ 3 \ \infty$$

Ebenso wie unsere alte Musik und im wesentlichen auch unsere klassische. Sie ist aus dem rohen Zustand der Unbestimmtheit abgeklärt zur Reinheit der Melodie und Harmonie, mit den reinen diatonischen Melodien und den reinen Dreiklängen in Dur und Moll, unter Ablehnung der schwebenden Accorde der Chromatik und Temperierung.

So hat sie, rein melodisch, den einen Höhepunkt erreicht. Darüber hinaus mit der Stufe 4

$$p = 0 \ \tfrac{1}{4} \ \tfrac{1}{3} \ \tfrac{1}{2} \ \tfrac{2}{3} \ 1 \ \tfrac{3}{2} \ 2 \ 3 \ \infty$$

treten die complicierten Accorde ein, mit größerem Reichtum und geringerer Reinheit, die Chromatik.

Die griechische Musik bewegt sich in der sonnigen Klarheit der reinen Melodie und der reinen Dreiklänge, wie ein Bild von Memling oder Fra Angelico im Glanz der reinen Farben.

**Ägyptische Musik.** Von der ägyptischen Musik wissen wir nicht viel. Es sind aber Bilder der Instrumente da. Wir finden schon im alten Reich dieselben Instrumente, wie in Griechenland: Lyren, Harfen und Flöten, sowie Trompeten. Es ist danach wahrscheinlich, daß die ägyptische Musik den Unterbau zur griechischen bildet. Es ist sogar möglich, daß sie die Höhe der griechischen Musik erreicht hat und

letztere nur den theoretischen Ausbau brachte. Es dürfte schwer sein, hierüber Klarheit zu erlangen. Wir können aber annehmen, daß es bei den großen Künstlern des alten Reiches, die Plastik und Architektur von höchster Vollkommenheit schufen, auch Musiker gab, die den griechischen nahestanden.

**Die dorische und hypodorische Lyra.** Jeder dorische Sänger braucht nur eine Lyra, um seine dorischen Gesänge auf dem gleichen Ton (monophon) zu begleiten. Der Tenorist die dorische, der Bassist die hypodorische Lyra. Dagegen kann der Tenorist auch eine hypodorische Lyra gebrauchen zur parallelen Begleitung in der Quint oder in der Terz oder zur Zufügung der Basaltöne. Es ist sehr wol möglich, daß sich der dorische Sänger auf der hypodorischen Lyra begleitete. Das wäre die Wurzel der griechischen Polyphonie.

Wir haben folgendes Bild:

| | | |
|---|---|---|
| Dorischer Sänger: | e f g a h c d | (Gesang) |
| Hypodorische Lyra: | c . . . g c g | (Begleitung) |

Es wäre merkwürdig, wenn diese einfache Art der Polyphonie nicht bestanden hätte. Ob sie sich wol noch nachweisen läßt?

**Die Hypo-Lyra.** Jede der 4 griechischen Tonarten hatte ihre Untertonart mit dem Vorsatz: Hypo (Unter). Das Dorische hat das Hypo-Dorische, das Lydische das Hypo-Lydische, das Phrygische das Hypo-Phrygische, das Mixolydische das Hypo-Mixolydische. So gehörte (wie wir annehmen) zu jeder Lyra eine Unterlyra (Hypolyra), eine Quint tiefer gestimmt, für den Baß. Das Wort Baß hat hier (wie bei uns) den Doppelsinn von: „tiefe Stimme“ und von: „Begleitung“ durch die tieferen Töne.

**Illustration.** Wir besitzen ein schönes archaisches Bild[1] auf einer griechischen Schale, das den Lehrer vorstellt, der einen jungen Mann im Gesang und Saitenspiel unterrichtet. Jeder der beiden (Lehrer und Schüler) hat eine Lyra in der Hand und an der Wand hängt noch eine Lyra. Das ist nicht zufällig, denn es wiederholt sich auf 2 Bildern, die dem Anschein nach, nichts Ueberflüssiges geben. Wir verstehen jetzt, warum die zweite Lyra da ist. Es ist ja in der Wohnung des Lehrers, das beweist der anwesende Sklave, der den jungen Mann hingeführt hat (fehlt in unserem Bild) und der sich in der Musikstunde deutlich langweilt. Wir dürfen annehmen, daß eine der beiden Lyren eine Hypolyra ist. Der Lehrer muß beide haben. Er braucht die Lyra für den Tenoristen, die Hypolyra für den Bassisten, oder aber letztere zu Begleitung des Tenoristen in tieferen Tönen.

[1] Die Bekanntschaft mit diesem Bild verdanke ich Herrn Geheimrat BOLL in Heidelberg.



Beide Deutungen mögen zugleich bestehen und man kann sich eine Gesangsstunde so vorstellen, daß der Lehrer erst dem Schüler, dem er gegenübersitzt, die Melodie beibrachte, indem er sie mit ihm spielte, dann die Hypo-Lyra von der Wand nahm, den Schüler begleitete und ihn dann zur Selbstbegleitung anlernte. Das Bild zeigt durch die gleiche Fingerstellung beider, daß der Lehrer es vormachte.

Andere Deutung. Es kann sein, daß der Schüler nicht nur das Dorische lernte, sondern auch noch eine 2te Tonart, z. B. das Lydische. Dann mußte die dorische Lyra gegen die lydische vertauscht werden, die zu dem Zweck an der Wand hing. Ich halte die erste Deutung für die bessere.

**Melodien und Accorde der dorischen und der hypodorischen Lyra.** Die **dorische Lyra** hat die Töne f g a h c d. Die Melodie wird gebildet von Densum und Grundton. Es enthält daher die dorische Lyra:

D-Dur — E-Moll
e f g a · h c d und: e f g a · h c d
C-Dur — G-Dur — D-Moll — A-Moll

Das ist das Melodische von C-Dur und zugleich von A-Moll.

Die Harmonie wird gebildet von den steigenden Dreiklängen (Dur) und den fallenden (Moll):

$D_1 = 0 \frac{1}{3} 1$; $D_2 = 0 \frac{1}{2} 2$; $M_1 = 0 \frac{1}{3} 2$ (Dur)

$M_2 = \overline{0} \overline{\frac{1}{3}} \overline{1}$; $M_3 = \overline{0} \overline{\frac{1}{2}} \overline{2}$; $D_3 = \overline{0} \overline{\frac{1}{3}} \overline{2}$ (Moll)

Danach enthält die dorische Lyra die Dreiklänge:

C-Dur: c e g = $0\frac{1}{3}1$; c f a = $0\frac{1}{2}2$; c e a = $0\frac{1}{3}2$
G-Dur: g h d = $0\frac{1}{3}1$; g c e = $0\frac{1}{2}2$; g h e = $0\frac{1}{3}2$
E-Moll: e c a = $\overline{0\frac{1}{3}1}$; e h g = $\overline{0\frac{1}{2}2}$; e c g = $\overline{0\frac{1}{3}2}$

Die **hypodorische Lyra**[1] enthält melodisch: F-Dur und D-Moll.

G-Dur (über b c d · e) A-Moll (über b c d · e)
a b c d · e f g und: a b c d · e f g
F-Dur (unter a b c d) C-Dur (unter e f g) G-Moll (unter a b c d) D-Moll (unter e f g)

und die Dreiklänge:

F-Dur: f a c = $0\frac{1}{3}1$; f b d = $0\frac{1}{2}2$; f a d = $0\frac{1}{3}2$
C-Dur: c e g = $0\frac{1}{3}1$; c f a = $0\frac{1}{2}2$; c e a = $0\frac{1}{3}2$
A-Moll: a f d = $\overline{0\frac{1}{3}1}$; a e c = $\overline{0\frac{1}{2}2}$; a f c = $\overline{0\frac{1}{3}2}$

Wir haben in der Vereinigung der dorischen und der hypodorischen Lyra das Material zu C-Dur und A-Moll, nebst seinen Verwandten, also das, was unsere C-Dur-Stücke ausmacht.

**Die 11tönige Lyra.** Neben der 7tönigen Lyra hat man eine 11-tönige. Wir dürfen annehmen, daß sie die Vereinigung der Lyra mit der Hypolyra ist. Danach gab sie folgende Töne:

11tönige Lyra.[1]

Dorisch (über e f g a · h c d)
Dorisch: a b c d · e f g a · h c d ·
Hypodorisch (unter a b c d · e f g)

Solche Lyra läßt sich für Ober- und Unterstimme verwenden. Für Sopran und Alt, für Tenor und Baß. Auch konnte man auf ihr zur Melodie die begleitenden Töne geben.

**Die lydische und die hypolydische Lyra.** Wir können uns nun kurz fassen. Die lydische Lyra hat die 7 Töne: c d e f g a h, dazu die Hypolydische: f g a b c d e. Wir haben:

Lydisch (über c d e f · g a h)
Lydisch: f g a b · c d e f · g a h ·
Hypolydisch (unter f g a b · c d e)

**Analyse eines griechischen Musikstückes.** Es sind nicht viele Musikstücke erhalten. Einige gibt C. Jan (Musici Scriptores, Leipzig 1895, S. 431—473) in unsere Notenschrift transskribiert. Von diesen möge hier eines als Beispiel gegeben werden. Es soll den Gang der Analyse zeigen und durch diese einen Einblick in die griechische Musik gewähren. Daß es auf diese Weise möglich ist, das Wesen der griechischen Musik zu erschließen, mag zur Bestätigung unserer analytischen und synthetischen Methode dienen.

---

[1] Ueber b statt h im Hypodorischen und Hypolydischen wird an anderer Stelle berichtet.

## 38.
## Seikilos Grablied.

Wir wollen zunächst das Lied so wiedergeben, wie wir es bei JAN (Musici Scriptores Graeci 1895, 452–453) finden. Das ist unser Material. Das Lied stammt von einem Grabstein aus Tralles in Kleinasien. Als Zeit der Entstehung ist nach F. BOLL etwa das 2. Jahrhundert n. Chr. anzunehmen. Seine Lesung nach Text und Noten kann auf Grund der Kritik der Philologen als gesichert gelten.

*Εἰκὼν ἡ λίθος εἰμί· τίθησι μὲ Σείκιλος ἔνθα*
*μνήμης ἀθανάτου σῆμα πολυχρόνιον.*

C Z̄ Z̄ KIZ Ī,
*Ὅσον ζῇς, φαί-νου,*

K̄ I Ż İK O C̄OΦ
*μηδὲν ὅλως σὺ λυποῦ·*

C K Z İ K̇IK C̄ OΦ
*πρὸς ὀλίγον ἐστὶ τὸ ζῆν,*

C K O İ Ż K C C̄ CX̄Ↄ
*τὸ τέλος ὁ χρόνος ἀπ-αι-τ ε ῖ.*

*Σείκιλος εὐτερ . . . .*
*ζῇ.*

**Text.** Außer dem Text trägt der Grabstein eine Überschrift und eine unvollständig erhaltene Unterschrift. Wir wollen die Texte, ins Deutsche übersetzt, wiedergeben. Dabei wurde versucht Sinn, Rhythmus und Betonung möglichst der Melodie anzupassen. Wir haben:

Überschrift:

Gleichnis bin ich, der Stein. Mich setzte Seikilos hierher,
Unvergänglichen Rufs Zeichen für dauernde Zeit.




Text des Liedes:

Dein Lebzeit . . . . glänze dein Licht,
Laß das Grübeln, . . quäl dich nicht.
Kurz ist ja unseres . Daseins Spiel,
Und es verlanget die Zeit ihr Ziel.

Die Unterschrift ist defekt. Ihr Sinn ist wahrscheinlich eine Widmung an die Gattin des Seikilos.

**Transcription in unsere Noten.**



**Rhythmus und Takteinteilung** geben folgendes Bild:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | ⏑ –̀ , –́ · | ⏑̂⏑ ⏑ , –́ · |
| 2. | –́ ⏑ , ⏑́⏑⏑ | ⏑ –̀ , ⏑ –̀ |
| 3. | ⏑́⏑⏑ , ⏑́⏑⏑ | ⏑ ⏑̀ , ⏑ ⏑̀ |
| 4. | ⏑́⏑⏑ , ⏑́⏑⏑ | ⏑ ⏑̀ , ⏑ ⏑̀ |

Die Tektonik ist klar. Im Gröbsten:



Die Symmetrie in Bau und Betonung ist altartig. Vers I ist anders als die übrigen. In ihm ist jede Hälfte in sich symmetrisch, in Vers 2 · 3 · 4 besteht jede Hälfte aus 2 parallelen Stücken. Dieser Bau steht im Widerspruch mit dem heutigen Taktieren, das den schweren Ton zum Taktanfang verlangt. Diese unsere heutige Beschränkung ist eine Verarmung. Unsere Metrik im Versbau der Gedichte zeigt die gleiche Verarmung. KLOPSTOCK hat in seinen Oden die alte Metrik neu verjüngt, es ist ihm aber kaum einer gefolgt. Auch unsere musikalische Rhythmik braucht einen KLOPSTOCK.

Wir haben solch größeren Reichtum früher besessen. Reste davon finden sich in Volksliedern. Sie klingen uns altartig, aber schön.

**Beispiel:**

| | | |
|---|---|---|
| Prinz Eugen der | edle Ritter | ⏑ ⏑ –̀ –̀ ⏑ ⏑ –̀ –̀ |
| Wollt dem Kaiser | wiedrum kriegen | ⏑ ⏑ –̀ –̀ ⏑́ ⏑ ⏑́ ⏑ |
| Stadt und Festung | Belgerad. | ⏑ ⏑ –̀ –̀ ⏑́ ⏑ –̀ |
| Er ließ schlagen | eine Brucken | ⏑ ⏑ –̀ –̀ ⏑́ ⏑ ⏑́ ⏑ |
| Daß man kunnt hin - | überrucken | ⏑ ⏑ –̀ –̀ ⏑́ ⏑ ⏑́ ⏑ |
| Mit d'r Armee wol | für die Stadt. | ⏑ ⏑ –̀ –̀ ⏑́ ⏑ –̀ |

## Accente, Takt, Gliederung.

Bevor wir in die Analyse des Liedchens eingehen, mögen einige allgemeine Bemerkungen gestattet sein.

**Accente.** Wir haben 3 Accent-Arten:

**Acut, medius, gravis:** ´ ^ ` (prosodisch) = > ◇ < (musikalisch).

Acut und gravis sind einseitig, der Medius ist doppelseitig. Er kann symmetrisch oder unsymmetrisch sein, kurz oder gedehnt. Wir können dafür Zeichen nehmen, wenn wir feiner unterscheiden wollen:

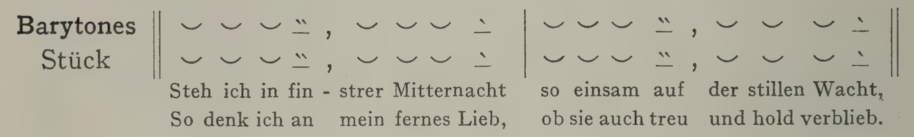
prosodisch: ⁀ ⁀ ∧ ⁀
musikalisch: <> <> <> <=>

Länge und Betonung fallen oft zusammen, aber nicht immer.

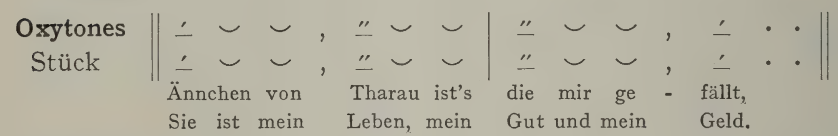
**Stärke der Betonung** kann verschieden sein. Wir können das durch Verdoppelung oder Verdreifachung andeuten:

Ich weiß nicht, ob ein Studium der Rhythmik, im Anschluß an die Prosodik, für die Musik durchgeführt ist. Wenn nicht, so sollte es geschehen. Hier mögen einige Andeutungen genügen, um den Weg zu zeigen und die Gliederung einer Melodie (zunächst unseres Grabliedes) zu beleuchten, die der Harmonisierung vorauszugehen hat.

**Beispiel 1.**




**Beispiel 2.**

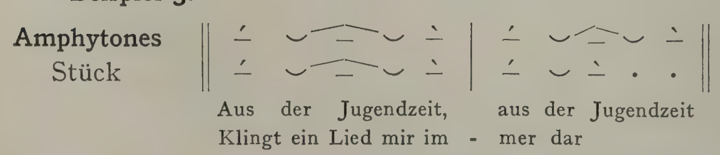



In beiden Fällen der gleiche Bau aus 2 Verspaaren und je 2 Taktpaaren, zusammen die üblichen 8 Takte. Wir übersehen die gesetzmäßige Gliederung nach Längen und Betonung.

**Gesang und Tanz, Atmung und Schritt.** Der Gesang des Liedes begleitet den Tanz. Die Melodie dient beiden. Jeder Vers mit seinen symmetrischen Hälften entspricht den beiden Zügen des Ein- und Ausatmens. Mehrere Paare von Atemzügen bilden eine Strophe. Eine Gruppe von Strophen das Lied. Jeder Takt entspricht ein paar Schritten, ausnahmsweise e i n e m Schritt. So gliedert sich der Atmungsvers in Schritttakte, wie das Sonnenjahr in Mond-Monate und Erd-Tage. In Gesang und Tanz sind Atmung und Schritt untrennbar verbunden An die Schritte von Tanz und Marsch erinnert das Wort: Vers-Füße.

Das o x y t o n e Stück hat die Betonung v o r n, das barytone h i n t e n. Es gibt eine dritte Art der Betonung, die symmetrische. Wir nennen sie a m p h i t o n.

**Beispiel 3.**

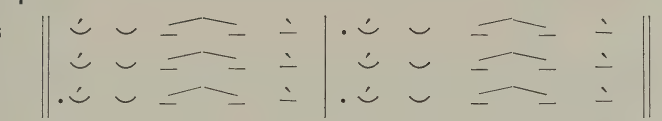


O wie liegt so weit, o wie liegt so weit,
Was mein einst war, was mein einst war

Der gleiche symmetrische Bau mit seinen 2 paar Atemzügen und 8 Schritten. Hier wiederholt.

**Beispiel 4.**

**Amphytones** Stück



Du mein einzig Licht, Kein Lilj und Ros' hat nicht,
Was an Farb und Schein Dir möcht ähnlich sein.
Nur daß dein stolzer Mut Der Schönheit Unrecht tut.

Amphiton ist auch Seikilos Grablied.

Wir unterscheiden: Oxytone, barytone, amphitone Abschnitte,
ebenso: Oxytone, barytone, amphitone Stücke.

Unsere Taktierung pflegt diese 3 Arten nicht zu unterscheiden. Die barytonen Stücke gliedert sie anders. Sie beginnt den Takt mit der betonten Silbe und nimmt unbetonte als Auftakt voraus.

Beispiel 1.

Steh ich in finstrer Mitternacht so einsam auf der stillen Wacht.

übliche Taktierung:

Dabei ist der schöne Bau nicht ersichtlich. Das dürfte dem Vortrag schaden. Auch ist der Accent kein Acut, sondern im Gravis. Singt man nach dieser schematischen Gliederung und Betonung, so wird das Lied gehackt und geleiert.

Folgende Gliederungen unserer Beispiele sind ferner ins Auge zu fassen:

Beispiel 1.

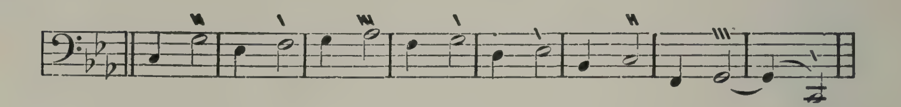
Steh ich in finstrer Mitternacht
So einsam auf der stillen Wacht

Beispiel 2. Ännchen von Tharau ist's, die mir gefällt

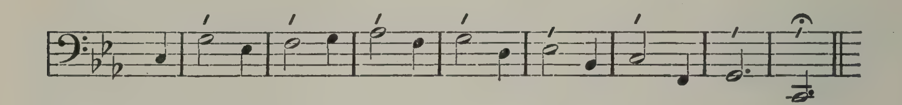
In Beispiel 2 haben wir einen leichten Zwischentakt (ähnlich dem Auftakt) zwischen zwei schweren symmetrischen Partien. Vielleicht sind die letzten Deutungen mit ihren symmetrischen Gruppen die besten. Mir will scheinen, als sei die übliche **rein oxytone** Gliederung (Taktierung)

einseitig schematisch und es sei mit Unrecht die gleichberechtigte barytone, sowie die amphitone Gliederung zur Seite geschoben.

Als typisches Beispiel der Barytonie möge das Thema zu **BACH'S Passacaglia** angeführt werden:



Seinem Wesen nach ist hier der Accent nicht scharf o x y t o n sondern schwer b a r y t o n mit dem Schwergewicht nach hinten. Die Taktierung



trifft das Wesen der Melodie nicht. Freilich ist die übliche Taktierung beabsichtigt schematisch, um es dem Dirigenten bequem zu machen. Es bleibt ihm unbenommen, bei der Ausführung der natürlichen Betonung und Gliederung Rechnung zu tragen. Zum analytischen Studium eines Stückes ist dagegen die natürliche Gliederung aufzusuchen. Sie gibt zugleich der Synthese (Composition) ihre Richtlinien. Die rhythmische Gliederung einer Composion ist für den Bau (Tektonik) fundamental.

Ein Lied soll rhythmisch schön gegliedert sein. Eine schematische Gliederung macht es eintönig, ohne Licht und Schatten, gehackt oder geleiert. – Es wäre nicht schlecht, über jedes Lied mit seinen Noten den Text mit Rhythmus und Betonung zu schreiben (wie oben). Man soll es erst l e s e n , bevor man es s i n g t.

## Seikilos Grablied. Melodische Analyse.

**Teilung in Abschnitte.** Das Lied besteht aus 4 Versen (1–4); jeder Vers hat 2 Abschnitte (α β · γ δ · ε ζ) nur der letzte hat 3 (η ϑ ι). Die Abschnitte ergeben sich aus dem Text und bestätigen sich durch die folgende Analyse. Wir schreiben die Noten in Buchstaben und erhalten folgende Gliederung:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vers 1: | a e e | · cis d e d = | Abschnitt | α · β |
| » 2: | cis d e d cis | · h a h g = | » | γ · δ |
| » 3: | a cis e d cis d | · cis a h g = | » | ε · ζ |
| » 4: | a cis h · d e cis | · a a a fis = | » | η · ϑ · ι |

Die **Analyse** gibt folgendes Bild:

| | 1. α | | | β | | | | 2. γ | | | | | δ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ὅ | - σον | ζῇς | φαί | - | | νου | μη | δὲν | ὅ | - λ | ως | σὺ | λυ | - | ποῦ · |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | a | e | e | cis | d | e | d | cis | d | e | d | cis | h | a | h | g |
| p = | 0 | 1 | 1 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | 2 | 1 | 2 | $\frac{1}{2}$ |
| Basaltöne: | | a | | | a | | | | | a | | | | d | | |

| | 3. ε | | | | | | ζ | | ζ[1] | | 4. η | | | ϑ | | | ι | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | πρὸς | ὀλι | - γον | | ἐσ | - | τὶ | τὸ | ζῆν · | | τὸ | τέ | - λος | ὁ | χρό | νος | ἀπ | αι | - | τεῖ |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 20 | 31 | 32 | [33] | 34 | 35 | 36 |
| | a | cis | e | d | cis | d | cis | a | h | g | a | cis | h | d | e | cis | a | a | a | fis |
| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | 1 | 2 | $\frac{1}{2}$ | $\bar{2}$ | $\bar{\frac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{3}$ | [0 · $\bar{2}$] | $\bar{2}$ | $\bar{2}$ | 0 |
| Basaltöne: | | | a | | | | a | | d | | | fis′ | | | a | | | fis′ | | |

Innerhalb der Sätze ändert sich der Basalton nicht. Der Grundton der Accorde ist zugleich Basalton der Sätze. Dagegen wechselt der Basalton der Sätze.

**Aufsuchen der Basaltöne** der Abschnitte geschieht mit Hilfe des diatonischen Schlüssels. Wir finden:

Abschnitt α: a e e = 0 1 1 (a), der Basalton ist a.
Abschnitt β: cis d e d = $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ (a), der Basalton ist a, usw. wie oben.

**Melodica.** Die Töne jeden Abschnitts haben einen gemeinsamen Grundton (Basalton). Nur in ζ wechselt der Basalton. Die Basaltöne bilden die Reihe: a d fis = 0 $\frac{1}{2}$ 2 (a). Den Grundton der Reihe der Basaltöne nennen wir Melodica. Somit ist a die Melodica des Liedes.

Anmerkung: Wir können den Abschnitt η auch auffassen als: a cis h = $\frac{1}{2}$ 2 1 (e). Dann tritt e in die Reihe der Basaltöne und wir haben:

Basaltöne a d e fis = 0 $\frac{1}{2}$ 1 2 (a) Melodica = a.

**Tonmaterial und Spielraum, Tonart.** Das Lied hat die Töne: fis g a h cis d e. Gerade eine Octav, das ist der Umfang einer Singstimme. Es sind ebensoviel Töne, als eine Lyra hat. Zu welcher griechischen Tonart gehört die Lyra und das Lied?

Wir haben die Intervalle:

fis · g · a · h · cis · d · e ·
◡ · — · — · (—) · ◡ · — · ·

Das sind die Intervalle der **dorischen** Skala:

e · f · g · a · h · c · d ·
· ◡ · — · — · (—) · ◡ · — ·

Die **dorische Lyra** hat die Töne:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | d | | | | | |
| | | | $\frac{1}{2}$ | 1 | | 2 | 3 | | |
| steigend: | e | f | g | a | · | h | c | d | · |
| (Dur) | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | · | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | · |
| | | c | | | | | g | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | e′ | | | | | |
| | | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | | | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{1}{3}}$ | | |
| fallend: | e | f | g | a | · | h | c | d | · |
| (Moll) | $\overline{3}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | | $\overline{3}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | · |
| | | | d′ | | | | a′ | | |

um einen Ton erhöht:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | e | | | | | |
| | | | $\frac{1}{2}$ | 1 | · | 2 | 3 | | |
| steigend: | fis | g | a | h | · | cis | d | e | |
| (Dur) | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | · | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | |
| | | d | | | | | a | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | fis′ | | | | | |
| | | | 2 | 1 | | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | | |
| fallend: | fis | g | a | h | · | cis | d | e | · |
| (Moll) | $\overline{3}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | · | $\overline{3}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | |
| | | e′ | | | | | h′ | | |

Das sind die Töne unseres Liedes.

**Griechische Tonart.** Es ist somit das Seikilos-Lied **dorisch.** Seine **Lyra** dorisch transponiert d. h. um einen ganzen Ton höher gestimmt. Wir schließen aus dem Beispiel: Die Lyren waren stimmbar auf verschiedenen Grundton, oder es gab käuflich verschieden hoch gestimmte Lyren der gleichen Tonart. In der Tat sind Lyren mit fester Anheftung der Saiten bekannt und solche, die sich stimmen lassen.

**Harmonisierung.** Wir unterscheiden: **Melodische Grundierung und polyphone Harmonisierung.**

Da sich die polyphone Harmonisierung erst im Mittelalter entwickelt hat, so haben wir bei den Griechen die melodische Grundierung anzunehmen. Von solcher Grundierung aus altgriechischer Zeit ist leider nichts erhalten, doch dürfte es Aufgabe der begleitenden Lyra gewesen sein, sie dem Gesang anzufügen. Wir wollen die Grundierung für unser Lied durchführen. Nachträglich wollen wir die (derzeit übliche) Harmonisierung auf dasselbe anwenden. Das ist ein interessanter Versuch, der zeigt, wie der Eindruck des Liedes durch die polyphone Harmonisierung sich ändert. Es bekommt neuzeitlichen Charakter. Die melodische Wirkung wird durch die harmonische eingeengt.

Die **melodische Grundierung,** deren sich die alten Griechen, wie die Troubadoure bedienten, ist außer Gebrauch gekommen. Sie hat sich bei uns in spärlichen, aber wertvollen Resten erhalten, z. B. in der Dudelsack-Musik, die sich an einigen Orten, in Schottland, in Böhmen und in Italien noch findet.

Die melodische Grundierung vermittelt uns das Verständnis und den Genuß der Melodie. Sie bringt uns das Lied als etwas Fremdartiges, aber ungemein reizvolles entgegen. Das Schöne und Fremde darin mutet

uns an, wie der Geist der alten Zeit, dessen Neubelebung uns eine melodische Renaissance (Wiedergeburt) bringen kann. Das wird eine rechte Woltat sein. Wie das zu verstehen ist, möge unser Beispiel illustrieren. Wir können bezeichnen:

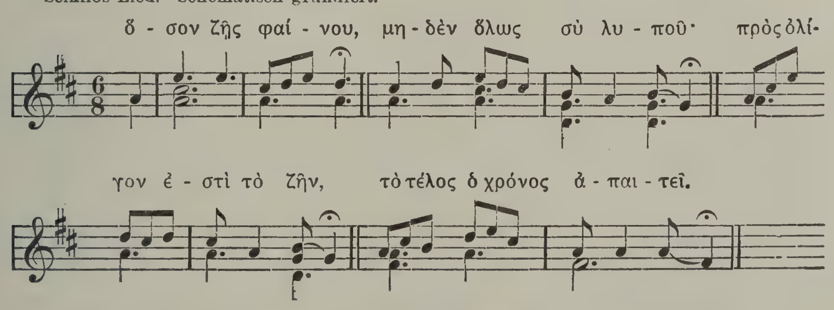
**Melodische Grundierung = Antike Harmonisierung**
**Polyphone Harmonisierung = Harmonisierung unserer Classiker:**
BACH, BEETHOVEN ...

**Antike Harmonisierung.** Damit löst sich die vielumstrittene Frage: **Haben die alten Griechen eine Harmonisierung gehabt?** Die Frage ist mit »Ja« zu entscheiden. Ihre Harmonisierung war unsere melodische Grundierung.

Trotz des Zeugnisses der Alten, daß verschieden hohe Töne im Zusammenklang verwendet wurden, haben angesehene Musik-Schriftsteller den Griechen die Harmonisierung abgesprochen[1]. Sie haben Recht, wenn man unter Harmonisierung unsere polyphone Harmonisierung versteht. Sie haben Unrecht, wenn man auch die melodische Grundierung Harmonisierung nennt.

Wir kehren zu unserer Grundierung zurück.

**Melodische Grundierung. Synthese. Einschiebung des Zwischentons.** Wir haben oben die Melodie in freie Abschnitte geteilt und die Basaltöne zugefügt. Es erübrigt zur Vollendung der Grundierung die Einschiebung des Zwischentons da, wo der Melodieton um mehr als eine Quart über dem Basalton liegt. Das Resultat ist das folgende:




Dein Lebzeit glänze dein Licht. Laß das Grübeln, quäl dich nicht.
Kurz ist ja unseres Lebens Spiel und es verlanget die Zeit ihr Ziel.

---

[1] Wir lesen: AMBROS Geschichte der Musik 1881, 1, 456

„Die Erfahrung vom Zusammenklingen des Grundtons und der Quinte haben die Griechen gemacht. Der Platoniker AELIANUS spricht in seinem Commentar zum TIMAEUS zweifellos von einem Accord.“ »Ein Zusammenklang, eine Symphonie, sagt er, ist die gleichzeitige Setzung und Mischung zweier oder mehrerer Töne von verschiedener Tiefe oder Höhe«. „Allein von einer solchen empirischen Wahrnehmung ist noch ein weiter Weg bis zum Besitz eines ausgebildeten harmonischen Systems.“

Die harmonische Analyse des so grundierten Stückes zeigt folgendes:

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | e | e | cis | d | e | d | cis | d | e | d | cis | h | a | h | g |
| Ergänzung: | — | cis | · | — | — | — | — | — | — | cis | · | · | g | · | g | · |
| Basalton: | a | a | · | a | · | · | a | a | · | a | · | · | d | · | d | · |
| | 0 | $0\frac{1}{3}1$ | · | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{2}$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}$ |
| Basaltöne: | | a | | | a | | | | | a | | | | d | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | cis | e | d | cis | d | cis | a | h | g | a | cis | h | d | e | cis | a | a | a | fis |
| Ergänzung: | — | — | — | — | — | — | — | — | g | · | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Basalton: | a | · | · | a | · | · | a | · | d | · | fis | · | · | a | · | · | fis | · | · | · |
| | 0 | $0\frac{1}{3}$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{3}$ | 0 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}$ | $\overline{0\,2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}}$ | $\overline{0\,1}$ | $0\frac{1}{2}$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}$ | $\overline{0\,2}$ | · | · | $\overline{0}$ |
| Basaltöne: | | | a | | | | a | | d | | | fis′ | | | a | | | fis′ | | |

Basaltöne sind: a d fis = $0\frac{1}{2}2$ (a).

Melodica ist: a.

a ist zugleich der weitaus häufigste der Basaltöne. Wir haben:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Basaltöne: | a | d | f |
| Häufigkeit: n = | 6 | 1 | 2 mal. |

Wir bemerken: Einförmigkeit der Basaltöne und reichen Wechsel in den Accorden, trotz der kleinen Zahl der eingeschobenen Töne. Die kleine Zahl der eingeschobenen Töne ist charakteristisch für die melodische Grundierung. Hier ist die Zahl besonders klein, weil die Basaltöne a fis den Tönen der Melodie nahe liegen.

**Accorde.** Wir haben folgende Accorde:

$D_1 = 0\frac{1}{3}1$ und seine Rudimente: $0\frac{1}{3} \cdot 0\,1$ } in den Dur-Abschnitten.
$D_2 = 0\frac{1}{2}2$ und sein Rudiment: $0\frac{1}{2}$ }
$M_2 = \overline{0}\frac{1}{2}\overline{2}$ u. sein Rudiment: $\overline{0}\frac{1}{2}$ sowie $\overline{0\,2}$ in den Moll-Abschnitten.

Charakteristisch für die melodische Grundierung ist der Quart-Sext-Accord $0\frac{1}{2}2$, der in unserer heutigen Harmonisierung zurückgedrängt ist und in Moll $\overline{0}\frac{1}{2}\overline{2}$.

**Häufigkeit der Accordarten.** Wir haben in den **Dur-Abschnitten:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Accorde: | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ |
| Häufigkeit: n = | 10 | 3 | 7 | 5 | 2 mal |
| Summa: | 13 | | 14 | | |

Somit $D_1$ und $D_2$ im Gleichgewicht. Also die **diatonische Stufe.**

In den **Moll-Abschnitten** finden wir

| | | | |
|---|---|---|---|
| Accorde: | $\overline{0\,1}$ | $\overline{0}\frac{1}{2}$ | $\overline{0\,2}$ |
| Häufigkeit: n = | 1 | 1 | 2 mal |

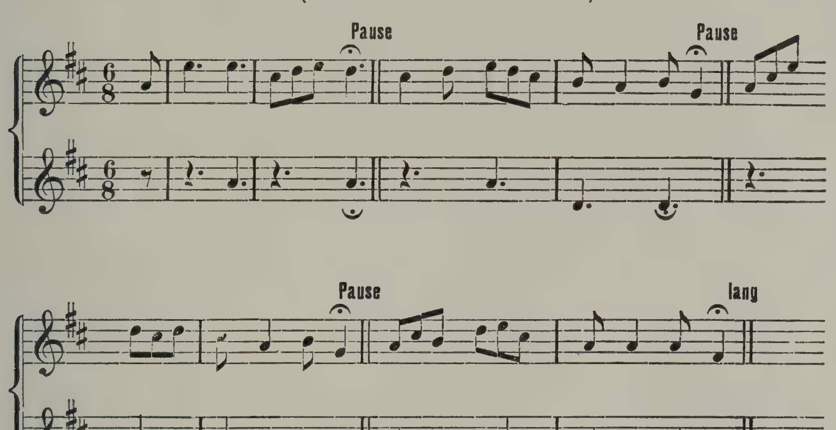
Das ist die **anatonische Stufe.**

**Frage:** Ob es wol gesetzmäßig ist, daß Moll erst nach Dur die diatonische Stufe erreicht? Das ist eine interessante Frage, die statistisch zu lösen ist.

## Letzte Hand. Musikalische Vollendung.

Es fehlt noch die letzte Hand, die nach der schematischen Synthese dem Lied seine Feinheiten gibt. Die musikalische Vollendung kann nur durch einen Musiker gemacht werden. Hier, wie in der Erfindung der Melodie, hat der Musiker weiten Spielraum zur Entfaltung seiner Persönlichkeit. H. Neal hat dem so grundierten Lied auf mein Ersuchen die musikalische Vollendung gegeben und zwar in 4 Varianten, die wir im folgenden geben:

**Variante 1.** Einfach (vollendet von H. Neal).

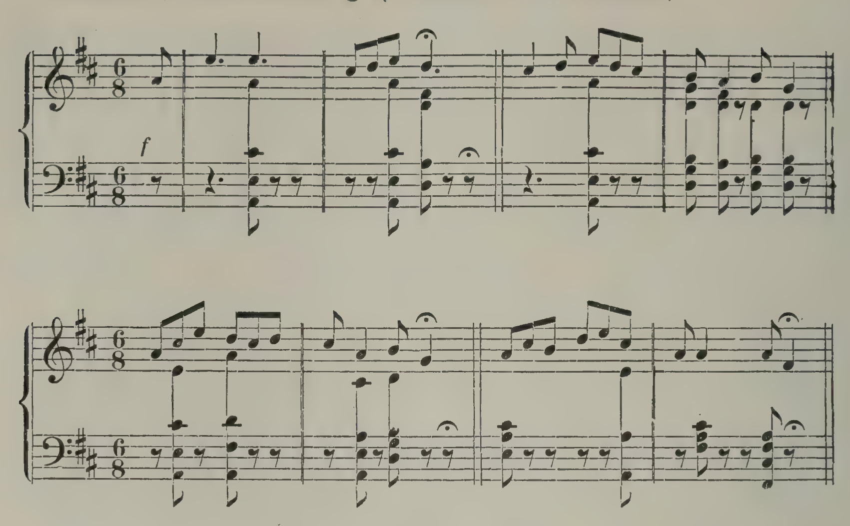



**Variante 2.** Klagend (vollendet von H. Neal).

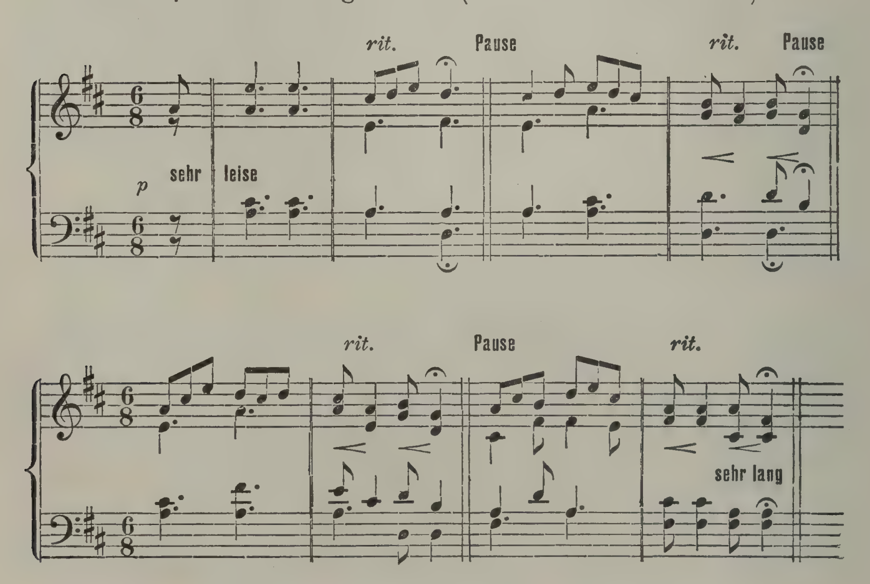





**Variante 3.** Harfenmäßig (vollendet von H. NEAL).




**Variante 4.** Vierstimmiger Satz (vollendet von H. NEAL).




Variante 1 stellt die einfachste Form dar. Variante 2 ist ein wenig reicher. So etwa möchten wir uns die altgriechische Grundierung denken. Variante 3 ist harfenmäßig behandelt. Variante 4 in der Form des 4stimmigen Satzes. Sie kommt von den 4 Varianten der heutigen Musik am nächsten und dürfte sich von der antiken Art am weitesten entfernen.

## Polyphone Harmonisierung.

Wir wollen nun dem Lied neben der melodischen Grundierung eine polyphone Harmonisierung geben, so, wie es ein heutiger Componist machen würde und zwar zuerst diatonisch, danach chromatisch. Zunächst schematisch durch Aufsuchen der Grundtöne und Ergänzung der Accorde, dann mit Vollendung durch den kundigen Musiker H. Neal. Dieser hat (wie das nicht anders sein kann) dabei seine Eigenart zur Geltung gebracht.

Die polyphone Harmonisierung kann steigend (Dur) oder fallend (Moll) geschehen, oder gemischt. Wir wollen hier im Beispiel nur die Dur-Harmonisierung durchführen. Der Weg zur Moll- und gemischten Harmonisierung wird an anderer Stelle gezeigt. Bei der derzeit üblichen Dur-Harmonisierung herrscht der Accord $D_1 = 0\frac{1}{3}1$. Wir nennen sie deshalb **$D_1$-Harmonisierung.**

**Polyphone Harmonisierung.** Steigend, Dur.

**$D_1$-Harmonisierung.** (Synthese.)

| Melodie: | a | e | e | cis | d | e | d | cis | d | e | d | cis | h | a | h | g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einschiebung: | — | cis | • | — | — | — | — | — | — | cis | — | — | g | — | g | • |
| Basalton: | a | a | • | a | • | • | a | a | • | a | • | • | d | • | d | • |
| Umdeutung: | 0 | $0\frac{1}{3}1$ | • | $0\frac{1}{3}$ | 0 1 | 0 1 | 0 1 | $0\frac{1}{3}$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 |
| Ergänzung: | — | — | — | e | fis | cis | fis | e | fis | — | fis | e | — | fis | — | h |
| Accorde: | 0 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Grundton: | a | a | a | a | d | a | d | a | d | a | d | a | g | d | g | g |

| Melodie: | a | cis | e | d | cis | d | cis | a | h | g | a | cis | h | d | e | cis | a | a | a | fis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einschiebung: | — | — | — | — | — | — | — | — | g | • | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Basalton: | a | • | • | a | • | • | a | • | d | • | fis | • | • | a | • | • | fis | • | • | • |
| Umdeutung: | 0 | $0\frac{1}{3}$ | 0 1 | 0 1 | $0\frac{1}{3}$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}$ | 0 | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 | $\frac{1}{3}1$ | $\frac{1}{3}2$ | $\frac{1}{3}2$ | 0 1 | 0 1 | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | • | • | $\frac{1}{3}$ |
| Ergänzung: | cis | e | cis | fis | e | fis | e | cis | — | h | d | a | d | fis | cis | e | d | • | • | d |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | • | • | $0\frac{1}{3}$ |
| Grundton: | a | a | a | d | a | d | a | a | g | g | d | a | d | d | a | a | d | • | . | d |

Grundtöne: d g a $= 0\frac{1}{2}1$ (d)
Tonica: d

Wir sagen das Stück geht in **d-Dur.** Die schematische $D_1$-Harmonisierung hat darauf geführt.

Die Melodica ergab sich = a; die Tonica = d. Die Harmonisierung führt uns auf den allgemein giltigen Satz, daß bei **$D_1$**-Harmonisierung die Melodica Dominante der Tonica ist. Hiervon wird an anderer Stelle ausführlich die Rede sein.

Die **$D_1$-Harmonisierung** geschieht auf Grund der melodischen Analyse und Grundierung. Sie besteht aus folgenden Operationen.

1. **Umdeutung** der Ein-, Zwei- und Dreiklänge, wie sie Cantus, Basaltöne und Einschiebung der melodischen Grundierung liefern auf Teile von Dreiklängen $\mathbf{D_1} = 0\frac{1}{3}1$; $\mathbf{M_1} = 0\frac{1}{3}2$ ($\underline{\mathbf{D}}_1 = 0\frac{1}{3}1\,3$). Wir erhalten Rudimente solcher Accorde in den Formen:

$$0 \cdot 0\tfrac{1}{3} \cdot 01 \cdot \tfrac{1}{3}1 \cdot 02 \cdot \tfrac{1}{3}2 \cdot 03$$

2. **Anschreiben der Grundtöne.** Durch diese Umdeutung ergeben sich die zu diesen Rudimenten gehörigen **Grundtöne.** Wir schreiben sie an.

3. **Ergänzung** der Rudimente zum vollen Dreiklang $\mathbf{D_1} = 0\frac{1}{3}1$; $\mathbf{M_1} = 0\frac{1}{3}2$ (event. zum Vierklang $\underline{\mathbf{D}}_1$- $= 0\frac{1}{3}1\,3$) durch Zufügung des fehlenden Tons.

Jetzt haben wir einen Satz mit solchen Dreiklängen ($\mathbf{D_1}$ $\mathbf{M_1}$) mit den zugehörigen Grundtönen.

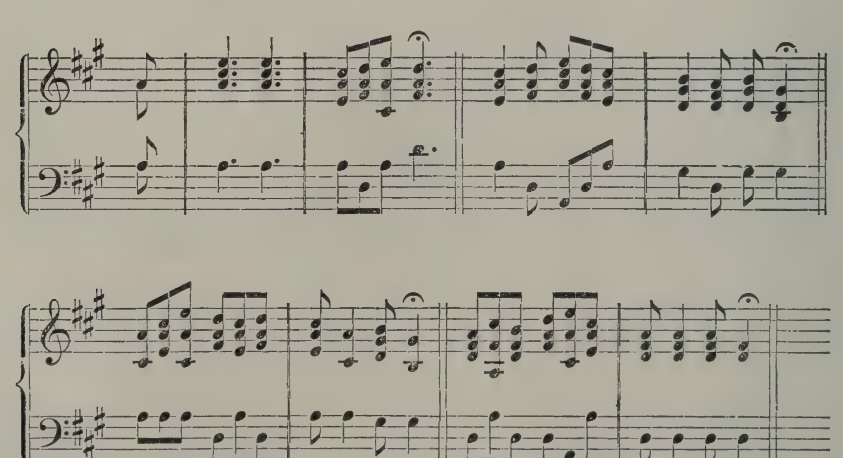
4. **Ablesen der Tonica. Benennen der Tonart** aus der Reihe der Grundtöne.

Die Synthese ist fertig. Sie gibt gleichzeitig die harmonische Analyse, das heißt die Analyse des harmonisierten Stückes.

5. **Letzte Hand. Vollendung** geschieht durch den Musiker durch Umstellung der Töne im Accord, Weglassung und Verdoppelung einzelner Töne zu passender Stimmführung.

**Seikilos Lied. Schematische $\mathbf{D_1}$-Harmonisierung.** Wir schreiben das Resultat obiger Synthese in Noten an:

**Variante 5.** Diatonische Harmonisierung. Schematisch.



**Vollendung. Letzte Hand.**

**Variante 6. $D_1$-Harmonisierung** (vollendet von H. NEAL).







Damit ist unsere Synthese beendet.

Es möge noch eine Harmonisierung zugefügt werden, wie sie H. NEAL dem Lied nach der modernen Art gegeben hat. Wir nennen diese Art **Chromatische Harmonisierung.** Sie entspricht der harmonischen Entwicklungsstufe 4. Hiervon ist an anderer Stelle die Rede. Hier möge das Beispiel seinen Platz finden. Es illustriert, in Verbindung mit der melodischen Grundierung und der **$D_1$**-Harmonisierung den Weg den unsere Musik von der Antike her bis auf unsere Zeit genommen hat. Von der reinen Melodik zur Grundierung, dann weiter zur Polyphonie bis zur Chromatik.

**Variante 7. Chromatische Harmonisierung** (von H. NEAL).






Wir bemerken, wie die Melodie durch die fortschreitende Accordik mehr und mehr zurückgedrängt wird, bis sie in der Überfülle der Accordik untergeht.

### Andere Grundierung und Synthese.

Die oben durchgeführte Analyse und Synthese ist nicht die einzige, deren unser Lied fähig ist. Es möge hier eine zweite Grundierung mit anschließender Harmonisierung gegeben werden.

**Grundierung 2.** Das Lied ist einer zweiten analytischen Deutung und Grundierung fähig. Das kommt daher, daß bei Abschnitt β γ δ ζ ζ′ ϑ in der Melodie der Basalton fehlt, sodaß diese Sätze ebensogut steigend (Dur) als fallend (Moll) gedeutet und grundiert werden können; weil ferner Abschnitt ε ebensogut auf e; ι ebensogut auf a gedeutet werden kann.

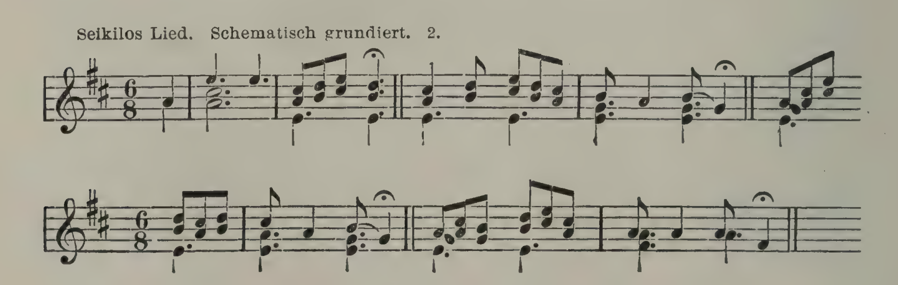
Die Analyse gibt dann folgendes Bild:

| | α | | | β | | | | γ | | | | | δ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | e | e | cis | d | e | d | cis | d | e | d | cis | h | a | h | g |
| p = | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | ∞ | 3 | 2 | 3 | ∞ | 3 | 2 | $\frac{\bar{1}}{2}$ | $\bar{1}$ | $\frac{\bar{1}}{2}$ | $\bar{2}$ |
| Basalton: | a | | | e | | | | e | | | | | e′ | | | |

| | ε | | | | | | ζ | ζ′ | | | η | | | ϑ | | | ι | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | cis | e | d | cis | d | cis | a | h | g | a | cis | h | d | e | cis | a | a | a | fis |
| p = | $\frac{1}{2}$ | 2 | ∞ | 3 | 2 | 3 | 2 | $[\frac{\bar{1}}{2}\ \bar{1}]$ | $\frac{\bar{1}}{2}$ | $\bar{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 2 | 1 | 3 | ∞ | 2 | ∞ | ∞ | ∞ | 2 |
| Basalton: | e | | | | | | | e′ | | | e | | | e | | | a | | | |

**Melodische Grundierung (Synthese) 2.** Einschiebung des Zwischentons. Wir haben wieder den Cantus in freie Abschnitte geteilt und die neuen Grundtöne zugefügt. Es erübrigt Einschiebung der Zwischentöne, wo der Melodieton mehr als eine Quart über dem Basalton liegt. Der Zwischenton ist stets die Terz unter dem Melodieton. Das Resultat ist folgendes:

Seikilos Lied. Schematisch grundiert. 2.



Die Analyse des so grundierten Stückes zeigt folgendes:

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | e | e | cis | d | e | d | cis | d | e | d | cis | h | a | h | g |
| Einschiebung: | — | cis | · | a | h | cis | h | a | h | cis | h | a | g | · | g | · |
| Basalton: | a | a | · | e | · | · | e | e | · | e | · | · | e | · | e | · |
| | 0 | $0\frac{1}{3}1$ | · | $0\frac{1}{2}2$ | 013 | 02 | 013 | $0\frac{1}{2}2$ | 013 | 02 | 013 | $0\frac{1}{2}2$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | · | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{02}$ |
| Basaltöne: | | a | | | e | | | | | e | | | | e′ | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | cis | e | d | cis | d | cis | a | h | g | a | cis | h | d | e | cis | a | a | a | fis |
| Einschiebung: | g | a | cis | h | a | h | a | · | g | · | g | a | g | h | cis | a | fis | · | · | · |
| Basalton: | e | · | · | e | · | · | e | · | e | e | e | · | · | e | · | · | a | · | · | a |
| | $0\frac{11}{42}$ | $0\frac{1}{2}2$ | 02 | 013 | $0\frac{1}{2}2$ | 013 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{2}$ | $\overline{012}$ | $\overline{0\frac{1}{4}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | 013 | 02 | $0\frac{1}{2}2$ | 02 | · | · | 02 |
| Basaltöne: | | | | e | | | | e | | | | e′ | | | e | | | a | | |

Wir haben: Basaltöne = e a = $0\frac{1}{2}$ (e) Melodica: e.

**$D_1$-Harmonisierung. (Synthese.)**

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | e | e | cis | d | e | d | cis | d | e | d | cis | h | a | h | g |
| Einschiebung: | — | cis | · | a | h | cis | h | a | h | cis | h | a | g | · | g | · |
| Basalton: | a | a | · | e | · | · | e | e | · | e | · | · | e | · | e | · |
| Umdeutung: | 0 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 013 | $\frac{1}{3}1$ | 013 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $\frac{1}{3}1$ | 013 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | 013 | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ |
| Ergänzung: | — | — | · | — | gis | a | gis | — | — | a | gis | — | — | cis | — | h |
| Accorde: | 0 | $0\frac{1}{3}1$ | · | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ |
| Grundtöne: | a | a | · | a | e | a | e | a | e | a | e | a | e | a | e | e |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | cis | e | d | cis | d | cis | a | h | g | a | cis | h | d | e | cis | a | a | a | fis |
| Einschiebung: | g | a | cis | h | a | h | a | · | g | · | g | a | g | h | cis | a | fis | · | · | · |
| Basalton: | e | · | · | e | · | · | e | · | e | · | e | · | · | e | · | · | a | · | · | a |
| Umdeutung: | 013 | $0\frac{1}{3}1$ | $\frac{1}{3}1$ | 013 | $0\frac{1}{3}1$ | 013 | $0\frac{1}{3}1$ | 01 | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}$ | 013 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | 013 | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 02 | · | · | 02 |
| Ergänzung: | cis | — | a | gis | — | gis | — | cis | — | h | cis | — | — | gis | a | — | cis | · | · | cis |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}a$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | · | · | $0\frac{1}{3}2$ |
| Grundtöne: | a | a | a | e | a | e | a | a | e | e | a | a | e | e | a | a | a | · | · | a |

Die Grundtöne sind: a e = 01 (a). **Tonica = a.**

Wieder ist Melodica die Dominante der Tonica.

Grundierung 2 und Harmonisierung 2 kann man, ebensogut wie Grundierung 1 und Harmonisierung 1, durch Anlegung der letzten Hand zum wolgeformten Musikstück abrunden. Der Kürze wegen wurde hiervon abgesehen. Den Zahlen nach ist Grundierung 2 weniger einfach, als Grundierung 1. Danach ist Grundierung 1 vorzuziehen. Der Vergleich beider ist von Interesse. Beide können nebeneinander als Variationen geführt werden.

**Rückblick und Ausblick.** Die verschiedenen Arten der Harmonisierung des Liedchens in ihrer Folge geben uns ein lehrreiches Beispiel für die Entwicklung der Melodik und Accordik im Lauf der Zeiten.

Wenn die alten Griechen Harmonisierung besessen haben (was ich mit Bestimmtheit annehme), so war es unsere melodische Grundierung.

Hatten sie dieselbe noch nicht, oder haben sie sie erst spät erworben, so ist doch sicher der in unsern Beispielen gegebene Weg der, den die Entwicklungsgeschichte genommen hat.

Die Vorführung des Liedchens ohne Begleitung, sowie in den verschiedenen Arten der Harmonisierung bietet manichfaches Interesse. Einiges möge hervorgehoben werden:

1. Wir erkennen, daß nicht die heute übliche Harmonisierung dem Wesen der griechischen Musik entspricht, sondern die melodische Grundierung.

2. Es entscheidet sich die Frage, ob die Griechen eine Harmonik gehabt haben, dahin, daß sie eine Harmonisierung ihrer Gesänge gehabt haben in Gestalt der melodischen Grundierung.

3. Der Lyra fiel die Aufgabe zu, dem Gesang die Grundierung zu geben durch Zufügen des Basaltons und der eingeschobenen Töne.

4. Die Wirkung des Liedchens mit der Grundierung ist so rührend und so gewaltig, daß sie eine Ahnung gibt von dem Geist der griechischen Musik. Wie Uhland sagt:

Deines Geistes hab ich einen Hauch verspürt.

Die Melodie ohne Grundierung hat diese Wirkung nicht. Die in der üblichen Weise harmonisierte hat sie auch nicht. Das kleine Grablied aus nachclassischer Zeit, das der Zufall erhalten hat und das schwerlich zu den Meisterwerken der griechischen Kunst gehört, läßt uns in dieser Fassung ahnen, was in der griechischen Musik so Fesselndes und Gewaltiges war, daß ihr die größten Geister der Zeit atemlos lauschten, daß Tyrtäus die Männer unwiderstehlich fortriß und Orpheus das Herz des unerbittlichen Gottes der Unterwelt rührte.

Nach Berichten der Zeitgenossen will es scheinen, als ob die griechische Musik in ihren höchsten Schöpfungen (die leider nicht erhalten sind) sich neben unsere größten Meister stellen dürfte, wie Homer und Sophokles neben Goethe und Shakespeare. Es wäre denkbar, daß auch bei uns große Musiker lernten, in der griechischen Weise zu componieren. Könnten wir die uns verlorene Gewalt und Liebenswürdigkeit der griechischen Musik der unserigen zufügen, so hätten wir reichen Gewinn.

Schon der Versuch, hier einzudringen und jeder Fortschritt bei diesem Versuch wird fördernd wirken. Das Studium des Homer hat unsere Dichter gefördert. Schliemann hat uns mit seinen trojanischen Ausgrabungen mächtig vorwärts gebracht. Auch ein Schliemann der Musik ist denkbar.

5. Der reinen Melodik, getragen von ihrer Grundierung, sind eigenartige Wirkungen gegeben, die der Polyphonie versagt sind. Wir lernen von der Lyra mit ihren 7 schwachen Saiten:

**Es braucht nicht Pauken und Trompeten, um das Herz im Tiefsten zu bewegen.**

Die **Melodik mit ihrer antiken Grundierung** hat sich das Mittelalter hindurch fortgesetzt und hat eine neue Hochblüte unter den Troubadouren und Minnesängern erlebt. Indessen hatte sich aus neuen Anfängen die **Polyphonie** im Kirchengesang der vielstimmigen Gemeinde unter Leitung des Organisten herangebildet. Sie stand im beginnenden Aufblühen zu der selben Zeit (13. Jahrhundert) als die Melodik der Troubadoure mit ihrer melodischen Grundierung in der Hochblüte war. Ja es waren die selben Meister (ADAM de la HALE u. A.) die melodisch hochblühend und zugleich polyphon aufblühend componierten. Das war musikalisch eine schöne Zeit.

Während nun die Melodik den Höhepunkt überschritt, in den absteigenden Ast der Entwicklungsperiode eintrat, war die Polyphonie im Stadium der Vorblüte. Sie entwickelte sich reicher und reicher unter Zurückdrängen der absteigenden Melodik. Sie setzte sich mit dieser ins Gleichgewicht und erreichte durch diesen Ausgleich die abgewogene classische Höhe unter BACH und BEETHOVEN. Nachdem hier der Höhepunkt erreicht war, entwickelte sich die Accordik weiter auf Kosten der Melodik. Sie trat aus der diatonischen Stufe in die chromatische. Dabei ersetzte sie die reine Harmonik durch die gleichschwebende Temperierung.

Der Reichtum der modernen Harmonik ist eine Ueberfeinerung, wie sie in dem absteigenden Ast der Entwicklung in allen Gebieten zu finden ist. Ueberfeinerung und Verrohung sind die Formen des Absteigens und des Verfalls. Bei den Tönen, wie bei den Farben und in anderen Gebieten.

Die verfallende Melodik hat sich bei uns noch nicht erholt. Die aufblühende Accordik hat zu ihrem Zurückdrängen mitgewirkt. Damit ist auch die Harmonik in den absteigenden Ast der Entwicklungsperiode eingetreten. Das ist ein naturgemäß geordneter Zustand, der aber nur für solche genußbringend ist, die, vom Strom der Entwicklung getragen, den einseitigen übermäßigen Reichtum der Harmonik genießen gelernt haben und auf eine hohe Melodik verzichten. In diesem Zustand sind wir heute. In ihm kann Neubelebung auf zwei Wegen eintreten:

1. Durch **Neueinsetzen** auf elementarer Stufe und aufsteigende Entwicklung.

2. Durch stetiges **Zurückbilden** nach dem Anfang hin.

Wir haben die beiden Wege bei den Farben der Kunst kennen gelernt. Dort haben sich beide Processe vollzogen, wie wir in Beispielen zeigten und sie vollziehen sich immer aufs Neue.

In der Musik wird sich die Verjüngung ebenfalls vollziehen und zwar auf beiden Wegen, indem frische Geister auf der primitiven Melodik mit der alten Kraft, Einfachheit und Reinheit neu einsetzen und eine neue Periode aufwärts laufen. Zugleich werden reife Musiker und Componisten aus der überreichen Harmonik stetig dem Stadium von Bach und Beethoven, dann dem von Gluck und Palästrina, das ist, der diatonischen Harmonik zustreben. Andererseits werden sie unter Verstärken der Melodik gegenüber der Accordik, über Schubert und Mozart, zu den Troubadouren zurückkehren, herab bis zu Sophokles', Homer's und Orpheus' Urgewalt.

Beide Wege werden unsere Musiker gehen. Beide Wege werden sich begegnen und da, wo sich wiederum Melodik und Accordik ins Gleichgewicht setzen, werden kommende große schöpferische Geister eine neue classische Culmination bringen.

So ist der Zustand der heutigen Musik nicht gerade der erfreuendste; aber er ist ein natürlicher und als solcher ein gesunder. Er trägt in sich die Keime und die Gewähr einer kommenden schönen Zeit. Deshalb sollen auch diejenigen, die sich an der modernen Musik nicht erfreuen, nicht ungeduldig und nicht mutlos sein. Es bringt die Zeit auch diesen das ersehnte Glück. Das bewirken mit unserem Willen, wie gegen denselben die unentrinnbaren Gesetze der schaffenden Natur.

**Phylogenie und Ontogenie.** Die periodische Entwicklung der Musik, die die Menschheit im Laufe der Jahrhunderte durchgemacht hat, durchläuft nun der einzelne Mensch. Er fängt mit dem einfachen Liedchen an, daraus wird ein reicheres Lied, dann tritt die zweite Stimme hinzu mit der ihr innewohnenden melodischen Grundierung. Mit immer reicher werdender Harmonik geht er von Haydn zu Mozart, von Beethoven zu Brahms, zu Wagner und Strauss und zu Reger. Von da ab geht er den gleichen Weg zurück und er beschließt sein Leben mit dem beglückenden Aufleben der Erinnerung an Mozart und Haydn und an ein Liedchen aus der Kinderzeit.

Geschlechter kommen und gehen. An die Stelle der Menschen tritt die Menschheit. Aber der Einzelne durchlebt die Stammesgeschichte seiner Ahnen. So auch hier.

Wäre es uns vergönnt, wieder auf der Welt zu erscheinen und unser Leben periodisch ins Unendliche fortzusetzen, so würden wir solche Perioden in der Musik in ungemessener Zahl durchlaufen, alle beherrscht durch das gleiche Gesetz der Entwicklung.

**Nachwort.** Es gereicht zu besonderer Freude, daß es unserer analytischen und synthetischen Harmonielehre mit dem sie beherrschenden Complicationsgesetz vergönnt war, Licht in das Wesen der griechischen Musik zu bringen, das Verhältnis zwischen Melodik und Accordik in ihr klarzulegen und die enge Beziehung, in der die griechische Musik zu der unserigen steht.

Unsere Musik erscheint als eine naturgesetzliche Fortbildung der griechischen, aus der sie hervorgegangen ist. Die Gleichheit der Instrumente deutet darauf hin, daß die griechische Musik auf der egyptischen aufgebaut, vielleicht von ihr übernommen ist. Nun übersehen wir die Entwicklung der Musik von der Zeit des alten Reiches bis zu den Epigonen unserer modernen Musik als ein naturgesetzlich entwickeltes einheitliches Gebilde. Die Entwicklung beherrscht durch die Eigenart unserer Sinnesorgane und unseres Geistes.

## 39.

## Troubadoure und Minnesänger.

Der melodische Gesang hatte im alten **Griechenland** eine Hochblüte, vielleicht zwei. Eine zur Zeit des Homer und eine zur Zeit von Aeschylos und Sophokles. Wahrscheinlich gab es eine Hochblüte der Melodik im alten Reich Egyptens, wo die uns erhaltenen Werke der Plastik Zeugnis ablegen von der hohen Cultur. Damals gab es dort Sänger und Harfenspieler, von denen Bilder erhalten sind. Leider ist von ihren Melodien nicht eine Spur auf uns gekommen.

Vom alten **China** haben wir ähnliche Berichte. Wir lesen: Richard Wilhelm, Chinesische Lebensweisheit S. 42 (Darmstadt, Otto Reichel 1922):

> „Es findet sich im höchsten chinesischen Altertum neben einer ungemein großen Bronzekunst eine Entwicklung der Musik, die höchstens in der modernen deutschen Musik Parallelen hat: Es sind Geschichten vorhanden, die beweisen, wie ein Freund aus der Musik seines Freundes die leisesten und unerwartetsten Regungen seiner Psyche entnimmt. Und von Kungtse wird erzählt, daß er aus einem Musikstück aus alter Zeit, das er gelernt, nicht nur den Charakter und das Aeußere des Meisters erraten, sondern diesen selbst intuitiv erkannt habe."

Es ist nicht unmöglich, daß sich von dieser altchinesischen Musik noch Reste finden lassen. Wir sind bestrebt solche zu sammeln.

Bei den **Juden** dürfen wir eine Hochblüte der Melodik zur Zeit der Könige David und Salomo annehmen. Von den Psalmen sind uns die Texte erhalten. Von deren Melodien besitzen wir nichts, es ist aber nicht ausgeschlossen, daß solche aufgefunden oder reconstruiert werden können.

Seit dem alten Reich in **Egypten** war die melodische Musik nie erloschen. Sie pflanzte sich über Syrien und Kleinasien, über Creta und Griechenland, über Italien und Frankreich nach Spanien, England und Deutschland fort. Eine Hochblüte dürfte am Hof Carls des Grossen gewesen sein.

Eine neue Hochblüte der Melodik finden wir im 11.–14. Jahrhundert bei den Troubadouren der Provence, bei den Trouveurs von Nordfrankreich, den englischen Minstrels und den deutschen Minnesängern. Von ihnen ist glücklicherweise einiges erhalten, wenn auch

das Allermeiste und wahrscheinlich das Größte und Beste im Sturm der Zeit untergegangen ist.

Die Erinnerung an die mächtige Wirkung des Gesangs in den Epochen der Hochblüte sitzt in der Tradition unauslöschlich fest. Immer aufs Neue dichtet und singt man von Orpheus und Arion, von König David, von Kaiser Karl und König Artus. Von den Gesängen der Troubadoure haben die wenigsten etwas gehört, aber die Tradition von der Gewalt und Schönheit, von dem Zauber ihrer Wirkung hat sich durch die Jahrhunderte fortgepflanzt. Sie klingt in dem herrlichen Gedicht unseres Uhland, das ich mir nicht versagen kann, hier abzudrucken:

**Bertran de Born.**

Droben auf dem schroffen Steine ragt in Trümmern Autafort
Und der Burgherr steht gefesselt vor des Königs Zelte dort:
„Kamst du, der mit Schwert und Liedern Aufruhr trug von Ort zu Ort,
Der die Kinder aufgewiegelt gegen ihres Vaters Wort?“

„Steht vor mir, der sich gerühmet in vermessner Prahlerei,
Daß ihm nie mehr, als die Hälfte seines Geistes nötig sei?
Nun der halbe dich nicht rettet, ruf den ganzen doch herbei,
Daß er neu dein Schloß dir baue, deine Ketten brech' entzwei!“

Wie du sagst, mein Herr und König, steht vor dir Bertran de Born,
Der mit einem Lied entflammte Perigord und Ventadorn,
Der dem mächtigen Gebieter stets im Auge war ein Dorn,
Dem zu Liebe Königskinder trugen ihres Vaters Zorn.

Deine Tochter saß im Saale, festlich eines Herzogs Braut,
Und da sang vor ihr mein Bote, dem ein Lied ich anvertraut,
Sang, was einst ihr Stolz gewesen, ihres Dichters Sehnsucht laut,
Bis ihr leuchtend Brautgeschmeide ganz von Tränen war betaut.

Aus des Ölbaums Schlummerschatten fuhr dein bester Sohn empor,
Als mit zorn'gen Schlachtgesängen ich bestürmen ließ sein Ohr:
Schnell war ihm das Roß gegürtet und ich trug das Banner vor,
Jenem Todespfeil entgegen, der ihn traf vor Montforts Tor.

Blutend lag er mir im Arme; nicht der scharfe kalte Stahl,
Daß er starb in deinem Fluche, das war seines Sterbens Qual.
Strecken wollt' er dir die Rechte über Meer, Gebirg und Tal;
Als er deine nicht erreichet, drückt er meine noch einmal.

Da, wie Autafort dort oben, ward gebrochen meine Kraft;
Nicht die ganze, nicht die halbe blieb mir, Saite nicht, noch Schaft.
Leicht hast du den Arm gebunden, da der Geist mir liegt in Haft;
Nur zu einem Trauerliede hat er sich noch aufgerafft.

Und der König senkt die Stirne: „Meinen Sohn hast du verführt,
Hast der Tochter Herz verzaubert, hast auch meines nun gerührt:
Nimm die Hand, du Freund des Todten, die, verzeihend, dir gebührt!
Weg die Fesseln! Deines Geistes hab' ich einen Hauch verspürt.“

Ein lebendiges Bild von dem in weiteren Kreisen wenig bekannten Milieu der Troubadoure gibt A. W. AMBROS in seiner vortrefflichen Geschichte der Musik 1880, 2, 216. Ich gestatte mir, da ich selbst es nicht besser sagen kann, ein Stück von da abzudrucken.

S. 216. „Unter dem lieblichen Himmel Südfrankreichs, in dem gartengleichen Lande, wo Rebe, Öl- und Mandelbaum in reizendem Gemisch die Fluren bedecken, wo weibliche Schönheit und ritterlicher Mut dem Leben Glanz verliehen, mußten notwendig Dichtkunst und Gesang mit ihrer idealen Sprache dem Leben die letzte und höchste Weihe des Poetischen leihen. Die Höfe der Grafen von Toulouse, der Provence und von Barcelona waren Pflegestätten der Dichtkunst (art de trobar, später gay saber oder gaya ciencia, die fröhliche Wissenschaft). Nach dem Erfinden (trobar, trouver) nannte man im südlichen Frankreich die Dichter »Trobadors«. Als erster von ihnen wird Graf Wilhelm von Poitiers (1087—1127) genannt.

In Frankreich sang der Troubadour nur selten, wie es in Deutschland bei dem ihm verwandten Minnesänger der Fall war, seine Lieder selbst; dazu hatte er kunstfertige, im Gesang und im Spielen musikalischer Instrumente wolerfahrene Diener zur Seite, denen er seine Gesänge übergab. Sie hießen »Jongleurs« d. i. Spieler oder vielmehr, da sie auch durch allerlei Possen für die Erheiterung der Gesellschaft zu sorgen hatten, geradezu Spaßmacher (joculatores, provençalisch Joglar, nach jetzigem Idiom Joueurs) als Sänger »Chanteors« und insofern sie Instrumentalisten waren und in dieser Eigenschaft zum Tanz aufzuspielen hatten, »Estrumentadelors«.

Gegen die eigentlichen Troubadors standen sie immer nur in einem sehr untergeordneten Verhältnis, — jene waren die eigentlichen edlen, freien Dichter und Sänger, welche nicht um Lohn sangen, diese die bezahlten Diener. SORDEL nahm es sehr übel, als ihn ein andrer Troubadour einen Jongleur genannt hatte: er gebe ohne zu nehmen, sagte er, und er wolle für seine Kunst keinen Lohn, als Liebeslohn (e non voill guierdon mas sol d'amor). Wer aus Poesie und Musik ein Lohngewerbe machte, der »Hofdichter« oder der Troubadour für bare Bezahlung, wie wir ihn auch nennen könnten, mußte sich gefallen lassen, Jongleur zu heißen, so gut, wie der bloße fahrende Musikant auch Jongleur genannt wurde.

So wenig aber nun der tapfere Ritter die hilfreichen Dienste des Knappen entbehren konnte, so wenig mochten die edlen Troubadours die Dienstleistung des Jongleurs entbehren. Wo der Troubadour nicht in Person erscheinen konnte, dahin brachte der Jongleur, d. i. der Lohntroubadour, die ihm anvertrauten Gedichte und Weisen, und wenn der Troubadour MARCAB sagte, er wolle »Verse und Ton übers Meer senden, so ist eher als an eine Notierung, an die Abschickung eines andern dienenden Sängers zu denken«.

Im nördlichen Frankreich und in England hatte dieses Sängerwesen einen etwas ernsteren, gehalteneren Ton als bei den feurigen, heißblütigen südfranzösischen Troubadours, die edlen Dichtersänger hießen Trouveurs. Selbst unter den musikalischen Dienstmannen gab es wieder talentvolle Dichter, welche als Menétriers, Menestrels oder Troveors bastards, anglonormannisch als Minstrels, Menstrelles oder Mynstrelis aber auch als Jesteurs oder Gestours, Juglers, Jonglers oder Gleemen bezeichnet wurden. So hatte endlich das Wort Menéstrel doch auch die Nebenbedeutung eines Musikanten, wie der Jongleur im Süden.

Die Mittelpunkte feiner Bildung, ritterlicher Sitte und geläuterten Geschmacks wurden auch Mittelpunkte dieser ganzen Dicht- und Singekunst. Die Königshöfe von Frankreich und England, der Hof des Herzogs von Brabant, des Grafen von Flandern, des Grafen von Champagne waren in dieser Beziehung berühmt. Unter den Großen gab es gepriesene Troubadours; selbst Richard Löwenherz versuchte sich mit Glück auf

diesem Gebiete, Thibaut von Champagne, König von Navarra (1201—1254), Robert, Delphin von Auvergne (meist der Dalfin genannt), Johann von Brienne und andere Vornehme zeichneten sich als Troubadours aus. Graf Heinrich von Burgund brachte die edle Kunst nach Portugal."

S. 221. „Während die Weisen der älteren Meister, Guicem Faidits, Blondel de Nesle, Raouls von Coucy u. s. w. noch etwas Starres und wenig Bewegliches haben, findet sich kaum ein Jahrhundert später bei Thibaut von Navarra u. A. bereits eine frei in leichter Anmut hinschreitende Melodie, die kaum noch etwas zu wünschen übrig läßt."

Ambros sagt weiter:

S. 222. „Aber die Harmonie war ihrerseits nicht ausgebildet genug, um die schönen Blüten zum Kranze verschlingen und sich ihnen, ihre volle Bedeutung erst recht und ganz hervorhebend und ihnen dienend, unterordnen zu können."

In diesem letzten Punkt möchte ich Ambros nicht beistimmen; bin vielmehr der Ansicht, daß zu den uns erhaltenen Melodien eine harmonische Begleitung (melodische Grundierung) gehörte, die den begleitenden Instrumenten, besonders der Harfe, überlassen war. Ohne eine solche Grundierung wären die Melodien arm und klein. Wäre das, was Ambros vermißt, nicht da gewesen, so könnten wir nicht verstehen, daß die Lieder die packende Wirkung hatten, von der die Zeitgenossen berichten und die in Uhland's Gedicht zum Ausdruck kommt.

Die Begleitung war ein wesentlicher Teil und ich glaube, Schiller hat Recht bei seiner Auffassung in dem Gedicht: Der Graf von Habsburg:

Der Sänger rasch in die Saiten fällt
Und beginnt sie mächtig zu schlagen.

Ebenso Goethe in dem Gedicht: Der Sänger:

Der Sänger drückt die Augen ein
Und schlug[1] in vollen Tönen,
Die Ritter schauten mutig drein
Und in den Schoß die Schönen.

Wir dürfen nicht annehmen, daß die beiden Dichter von der Art der Begleitung eine bestimmte Vorstellung hatten. Daß sie sich dieselbe harmonisch dachten, ist kein Zweifel. Ich bin aber der Meinung, daß sie in Bezug auf Wirkung und Wichtigkeit der Begleitung das Wahre getroffen haben.

Ambror sagt weiter:

S. 222. „Daher verging dieser Melodienfrühling rasch und spurlos, und was sich etwa die kunstvolle Harmonik davon aneignete, wurde in dem Gedränge ihrer Vielstimmigkeit zerquetscht und bis zur Unkenntlichkeit entstellt."

In diesen wenigen Zeilen beschreibt Ambros kurz und klar den Kampf der aufstrebenden Polyphonie mit der hochblühenden Melodik,

[1] Die Saiten.

aus der die Polyphonie siegreich hervorging. In diesem Kampf wurde aber nicht nur die Melodik zurückgedrängt, sondern zugleich ihre getreue Begleiterin, die melodische Grundierung, bis zur Vergessenheit zerstört. Begleiter der Troubadour-Melodien dürfte außer der melodischen Grundierung noch der monophone Polycantus gewesen sein, wie er es noch heute in der japanischen Musik ist. Hiervon soll an anderer Stelle die Rede sein.

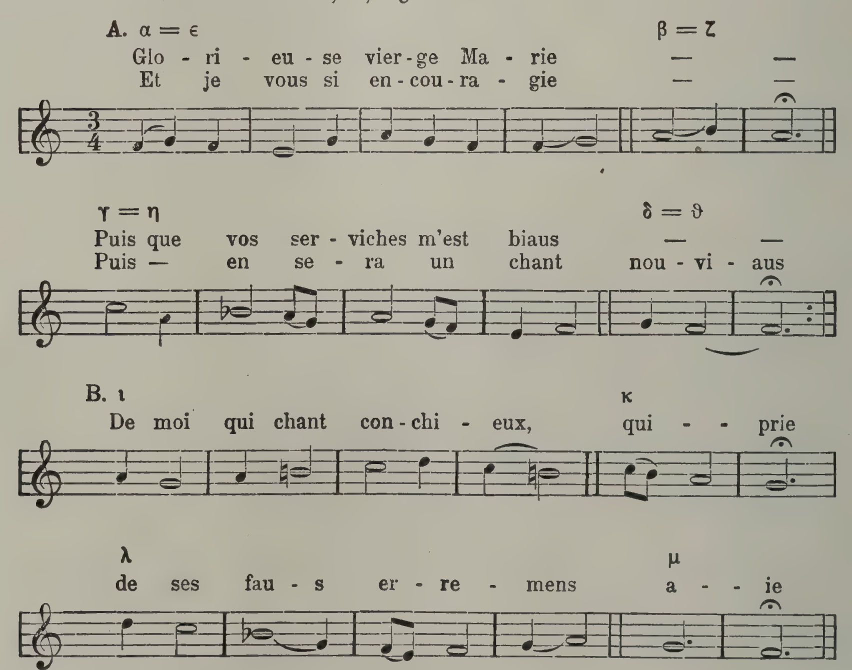
---

Wenn es uns auch nicht möglich ist, aus den spärlichen Resten die Troubadour-Musik in ihrer ganzen Größe wiederherzustellen, so wollen wir doch in einigen Beispielen zeigen, was eine melodische Grundierung ihnen geben kann, wie wir solche in der Begleitung der Troubadoure annehmen. Das wird uns eine Ahnung von der Wirkung dieser Musik geben.

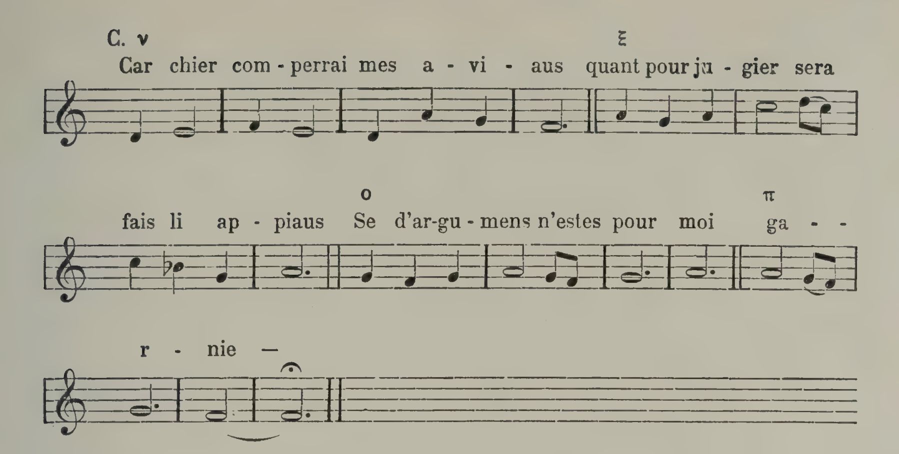
Wir wollen dabei ebenso verfahren, wie bei dem kleinen altgriechischen Seikilos-Lied.

**Beispiel 1.**

**Adam de la Hale** (um 1270). **Sirvente (Marienlied).** Aus Ambros Geschichte der Musik. 1880, 2, 231.[1]




[1] In Rhythmik und Takt ist gegen Ambros' Aufzeichnung einiges geändert. Die Berechtigung dieser Änderungen sei der Prüfung durch die Sachverständigen empfohlen, Sie sind principiell für unsere Untersuchungen nicht wesentlich.




**Rhythmik. Betonung. Aufbau.** Das kleine Lied zeigt folgenden schön gegliederten Bau:

A. α = ε   β = ζ   γ = η   δ = ϑ

‖◡́◡◡, ∠ ◡ | ◡́◡◡, ◡ ⊻ ‖ ∠ ◡, —⊻— ‖ ‖ ∠ ◡, ∠ •• | ∠ ••, ◡ ⊻ ‖ ◡ ⊻, —⊻— ‖

‖◡́◡◡, ∠ ◡ | ◡́◡◡, ◡ ⊻ ‖ ∠ ◡, —⊻— ‖ ‖ ∠ ◡, ∠ •• | ∠ ••, ◡ ⊻ ‖ ◡ ⊻, —⊻— ‖

B. ι   κ   λ   μ

‖ ◡ ⊻, ◡ ⊻ | ∠ ◡, ◡ ⊻ ‖ ∠• —, —⊻— ‖ ‖ ◡ ⊻, ∠ ◡ | •• ⊻, ◡ ⊻ ‖ —∠—, —⊻— ‖

C. ν   ξ • ο   π

‖ ◡ ⊻, ◡ ⊻ | ◡́ ◡◡, —⊻— ‖ ◡́ ◡◡, ∠ •• | ◡́◡◡, —⊻— ‖ ∠ ••, —⊻— | —∠——— ‖
  ‖ ◡́ ◡◡, ∠ •• | —⊻—, —⊻— ‖

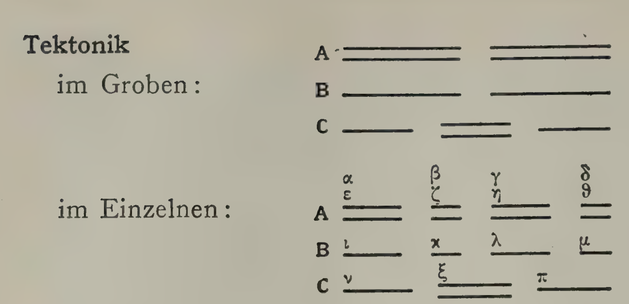
Die folgende **Übersetzung** sucht Sinn und Stimmung wiederzugeben und sich der Gliederung sowie der Rhythmik und Betonung anzuschließen.

Glorienreiche Jungfrau Maria, Trösterin. Sieh, ich komme bittend zu Dir, du Königin.
Du legst mit Mut und schaffende Tatkraft ins Gemüt; Aufwärts drängts mich, hör, es ertönt ein neues Lied.
Von mir, der singt, klingt es reuvoll hin zu dir von dem Irrtum, der mich nicht los läßt. Hilf mir!
Denn, wie werd ich einst wol bestehn | wenn zum Gericht die / wenn deine Fürsprache Rufe ergehn / dann nicht | mir wird beistehn.

**Melodische Analyse.** Da nur eine Melodie ohne Harmonisierung vorliegt, so ist die melodische Analyse der gegebene Weg. An die Analyse schließt sich synthetisch die Harmonisierung.

**Teilung in freie Abschnitte.** Die Teilung gründet sich auf Versbau und Rhythmus, wie oben. Wir haben 3 Hauptteile A B C, jeder mit einer Gliederung bis ins Einzelne.

Das **Schema des Baus** (Tektonik) zeigt folgende einfache und dabei reiche Gliederung. Reicher als der Bau des griechischen Liedchens auf Seikilos Grabstein.

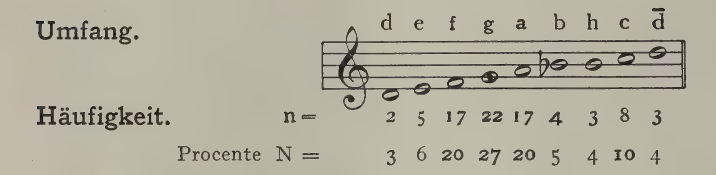



Gute Tektonik ist eine der wesentlichen Schönheiten eines Kunstwerks.

**Ton-Material.** Wir haben die Töne

c d e f g a b h

Das sind die Töne der diatonischen Reihe von C-Dur oder A-Moll, sodaß wir annehmen möchten, das Lied gehe in C-Dur oder A-Moll oder bringe einen Wechsel von beiden Tonarten. Es sei entsprechend zu harmonisieren. Die melodische Analyse führt zu einem andern Resultat.




Der Umfang (Ambitus) beträgt genau eine Octav. Das ist der Umfang einer Singstimme. Wir fanden den gleichen Umfang (1 Ton weniger) bei dem Seikilos-Grablied.

Der Ambitus ist **d d̄**. Finalis **d**, obwohl das Lied mit der Dominante **g** schließt. Dominante ist **g**. Daraus geht hervor, daß das Lied wesentlich Moll ist (Moll auf d′). Dem Dur-Stück mit g als Dominante würden c c̄ als Grundton und Octav (Finalis) zugehören. In der Tat tritt c mit der Häufigkeitszahl N = 10 hervor. Das beweist, daß in der Melodie neben dem herrschenden Moll (d′) viel Dur (c) steckt. Die untere Octav c fehlt. Das zeigt, wie unwichtig in der Melodie der Grundton gegenüber der Dominante ist. Die Dominante (g) ist dem Moll (d′) und dem Dur (c) gemeinsam. Dur und Moll haben die beiden Secundanten (f a = $\frac{1}{2}$ 2 resp. $\overline{2}$ $\overline{\frac{1}{2}}$) gemeinsam. Wie sich in der Melodie Dur und Moll ins Gleichgewicht setzen, hängt von der Art der Harmonisierung (Grundierung) ab. Davon soll weiter unten einiges gesagt werden.

**Anmerkung.** Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß das Gebiet der **Stimme**, ebenso wie das Gebiet der Lichtwahrnehmung durch das **Auge**, gerade eine **Octav** umfaßt. Da die Stimme eine Octav umfaßt,

tun es auch die Töne der Lieder. Da das Auge eine Octav umfaßt, tun dies die Farben der Bilder. Diese Tatsache ist keine zufällige. Sie ist vielmehr aufschlußgebend über das Wesen von Auge und Ohr. Beide umfassen eine Octav und haben ihr Grenzgebiet nach oben und nach unten. An das Grenzgebiet schließt sich ein Ultragebiet. Das haben sie mit allen Organen und deren Funktionen, auch mit den entsprechenden Begriffen gemein[1]. Mit Einschluß der Grenzgebiete erweitert sich der Spielraum von Auge und Stimme (und damit der Umfang des Liedes) zu beiden Seiten der Octav.

Für alle normalen Augen ist die Octav die gleiche. Alle lassen dementsprechend die gleichen Farben erkennen. Alle haben (mit Grenzschwankungen) gleichen Anfang (braun) und gleiches Ende (grau), sowie gleiche Mitte (Dominante), das Goldgelb der Natriumlinie. Dabei ist die Dominante schärfer als die Endfarben[2].

Bei den Stimmen ist das anders. Wir haben 4 Arten:

2 Frauen- und Kinderstimmen: Sopran und Alt
2 Männerstimmen: Tenor und Baß.

Die Männerstimmen liegen eine Octav unter den Frauen- und Kinderstimmen. Tenor eine Octav unter Sopran, Baß eine Octav unter Alt. Alt liegt eine Quint unter Sopran, Baß eine Quint unter Tenor.

Daß die Männerstimmen eine Octav unter den Kinderstimmen liegen, hängt damit zusammen, daß bei der Pubertät die Stimmbänder der Knaben sich verlängern. Vorläufige Messungen machen es (nach Prof. P. Ernst in Heidelberg) wahrscheinlich, daß die Länge sich verdoppelt. Es ist physiologisch zu prüfen, ob die Verdoppelung der Länge auf einer Spaltung in 2 Teile beruht und auf Wachsen der Teile zur alten Länge. Im übrigen bleibt den Männerstimmen die Fähigkeit der Verlängerung um eine Octav nach oben (Falsett, Fistel). Physiologisch bedeutet das die Fähigkeit, durch einen Muskeldruck die Länge des schwingenden Stimmbandes zu halbieren.

**Stimmlage.** Wir können die Stimmlage durch Grundton und Octav bezeichnen **(Finalis)**, oder durch den Mittelpunkt, Schwerpunkt **(Dominante)** des Umfangs. Letztere Bezeichnung ist die einfachere, auch dürfte sie die sicherere sein. Die Mitte liegt fest, die Grenzen schwanken nach unten und noch mehr nach oben.

In unserem Beispiel ist klar und sicher **g** die Dominante, der mittlere Ort der Stimme mit den beiden Secundanten **f a**. Es wäre keine

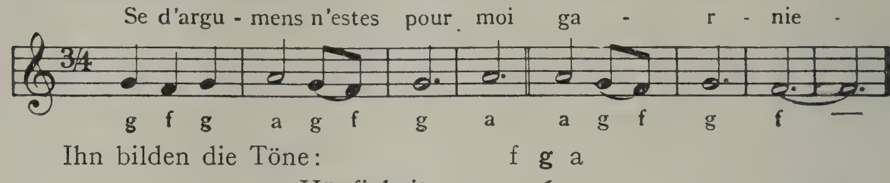
---

[1] Vgl. GOLDSCHMIDT: Über Grenz- und Ultrafunktionen. Ann. Nat. Phil. 1907, 6, 97—120.

[2] Es ist möglich, daß Ausnahmsaugen eine andere Dominante und andere Grenzen haben. Vgl. GOLDSCHMIDT: Harmonie und Complication 1901, 96.

wesentliche Änderung, wenn oben oder unten ein Ton fehlte, oder dazu käme. Die Mitte aber kann nicht fehlen, noch dazu kommen.

**Mittelstück. Beispiel.** Der Schlußsatz unseres Liedes lautet:




Ihn bilden die Töne: f **g** a

Häufigkeit: n = 4 **6** 3

Die Melodie bewegt sich in den engsten Grenzen um ihren Schwerpunkt, die Dominante (g). Der Basalton fehlt. Ja er ist unbestimmt. Er kann ebensogut d′ wie c sein. Durch Einsetzen von c als Basalton in die Grundierung geben wir dem Abschnitt Dur-Charakter, durch d′ Moll-Charakter. Beides ist gleich berechtigt und gleich gut. Die Dominante (g) aber liegt unzweideutig fest, von beiden Seiten gestützt durch ihre Secundanten **f a**.

Es ist f g a ebensogut steigend, wie fallend das melodische Mittelstück. Wir haben:

steigend: c · f g a · $\overline{c}$

$p = 0 \cdot \frac{1}{2}\ 1\ 2 \cdot \infty$

fallend: d · f g a · d′

$\overline{\infty} \cdot \overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \overline{0}$

**Danach erscheint es richtig, die Stimmlage durch ihren Schwerpunkt, die Dominante, zu bezeichnen.** Die normale Erstreckung nach oben und unten (Ambitus) ist dadurch gegeben. Damit zugleich der Grenzton (Finalis), nachdem über den Charakter (Dur, Moll) entschieden ist.

**Stimmen und Saiten-Instrumente (Geigen).** Es mögen hier einige Bemerkungen eingefügt werden, die noch der Abklärung bedürfen. Die Versuche der Abklärung dürften manches Wertvolle bringen. Das ist der Grund, warum ich sie nicht unausgesprochen lassen wollte.

Bezeichnen wir die Lage unserer 4 Stimmen durch ihre Dominante und fügen Grundton und Octav hinzu, so erhalten wir folgendes merkwürdige Bild:

Steigend (Dur):

Sopran und Tenor: g · · d · · $\overline{g}$ (G-Dur)

Alt und Baß: c · · g · · $\overline{c}$ (C-Dur)

$p = 0 \cdots 1 \cdots \infty$

Fallend (Moll):

Sopran und Tenor: a · · d · · · $\overline{a}$ (A-Moll)

Alt und Baß: d · · g · · · $\overline{d}$ (D-Moll)

$\overline{p} = \overline{\infty} \cdot\cdot \overline{1} \cdot\cdot \overline{0}$

Wir sehen: **g und d bilden den Mittelpunkt unseres ganzen Tonsystems.** g als Dominante der Unterstimmen, d als Dominante der Oberstimmen. Nun pflegen wir aber die Tonarten nicht nach der Dominante, sondern nach dem Grundton zu benennen. Wir haben deshalb auf Grund der Eigenart der Stimmen die folgenden

**Grundtonarten** für die Oberstimmen: G-Dur und A-Moll
für die Unterstimmen: C-Dur und D-Moll.

Für unsere **Polyphonie** sind aber Unterstimme und steigende Harmonie die Fundamente des Tonsystems. Jetzt verstehen wir, wieso C-Dur unsere Grundtonart ist. Für die Melodik sind Unter- und Oberstimme, steigende und fallende Harmonie nahezu gleichwertig. Da stehen C-Dur und G-Dur, A-Moll und D-Moll etwa gleichwertig nebeneinander.

**Einwand.** Es mag eingewendet werden, es sei willkürlich, gerade g und d als Mittelpunkt unseres Tonsystems anzusehen. Man könnte ebensogut f und c nehmen. Dieser Einwand ist berechtigt, insofern, als der Mittelpunkt des Systems, wie ihn die Eigenart unserer Stimme ergibt, sich nicht auf $^1/_2$ Ton genau festlegen läßt. Aber eine größere Schwankung in der Bemessung der mittleren Lage als ein ganzer Ton Spielraum dürfte nicht anzunehmen sein. Im übrigen läßt sich diese Frage durch statistische Untersuchungen streng entscheiden.

Der Widerspruch löst sich, wenn wir der Festlegung der Töne, die den Mittelpunkt unseres Tonsystems einnehmen, einen Spielraum (von etwa 1 Ton) lassen. Geben wir das zu, so können wir die obigen Feststellungen als richtig annehmen.

Die Unsicherheit, die sich im Schwanken dieses Mittelpunktes ausspricht, hat dazu geführt, daß es, zum Zweck gemeinsamen Musizierens, nötig erschien, einen festen Mittelpunkt für unser Tonsystem willkürlich, das heißt durch Verabredung unter den Musikern, festzulegen. Das geschah durch die Annahme der sogenannten Pariser Stimmung mit a = 445 Schwingungen in der Secunde durch die vereinigten Musiker der Welt.

Daß man den Anfangsbuchstaben (A) unseres Alphabets zur Benennung des Grundtons der wichtigen Moll-Tonart gewählt hat, spricht dafür, daß der Ursprung unseres Tonsystems melodisch und fallend ist und daß die Oberstimme im alten Griechenland die führende Stimme war, wie bei unserem Gesang. Die tiefe Stimme ist melodisch die Begleiterin, harmonisch die Trägerin.

Wir können nun sagen:

**C-Dur ist die harmonische Grundtonart**
**A-Moll ist die melodische Grundtonart**

oder auch:

C-Dur ist die Grundtonart der Polyphonie
A-Moll ist die Grundtonart der Monophonie.

Wir verstehen jetzt, warum.

Der **diatonische Melodieschlüssel** zeigt, daß melodisch: **C**-Dur, **G**-Dur, **D**-Moll und **A**-Moll die gleichen Töne

c d e f g a b h

umfassen. Alle andern Tonarten bringen Änderungen der Töne (♯♭).

Die **Verwandtschafts-Tabelle** und die **Quinten-Reihe** zeigen:

c g · ·
· · d′ a′

im Mittelpunkt unseres Tonsystems.

Unsere **Geigen** sind nach diesen Tönen gestimmt.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Contrabaß: | c | g | d | a | · | eine Octav vertieft |
| Violoncell: | c | g | d | a | · | = Lage der Männerstimmen |
| Viola: | c | g | d | a | · | = Lage der Frauenstimmen |
| Violine: | · | g | d | a | e | eine Quint erhöht. |

Wir verstehen jetzt, warum unsere Geigen so und nicht anders gestimmt sind. Es ist die naturgemäße Stimmung.

**Viola** = **Cello** sind die Vertreter der Stimmen und zwar in deren mittlerer, natürlicher Lage. Sie singen ein Lied aus voller Brust. Daher hört man oft sagen, daß Viola und Cello mehr zum Herzen sprechen, als Violine und Contrabaß.

Von unseren 4 Geigen sind Violincello und Viola die alten Geigen; Violine und Contrabaß die neuen. Die beiden alten dienen unmittelbar den Stimmen, gehen mit ihnen und ersetzen sie. Jede Saite des Cello entspricht einer Stimme. Es ist

c = Baß-Saite
g = Tenor-Saite
d = Alt-Saite
a = Sopran-Saite

Die Viola dient nur den Frauenstimmen, kann ihnen dagegen über die Mittellage hinaus folgen, wie es das Cello nur mühsam und unvollkommen kann.

Die Alt-Saite (d) ist um 1 Ton höher als die Octav der Baß-Saite (c).
Die Sopran-Saite (a) ist um 1 Ton höher als die Octav der Tenor-Saite (g).

Das entspricht nicht genau dem Verhältnis der Stimmlagen, doch ist der Unterschied bei der Schwankung der Stimmlagen nicht wesentlich. Dagegen hat diese Stimmung den Vorzug, daß g Dominante von c ist, d von g, a von d; daß somit die Stimmung zugleich die Basaltöne und ihre Dominanten bringt.

Soll das strenge Verhältnis der Lage der Frauenstimmen eingehalten sein, so ist das Cello als Ganzes durch die Viola zu ersetzen.

Die Viola dient den Frauen- und Kinderstimmen, den hohen Stimmen. Man nennt sie deshalb auch Alt-Viola, das heißt die hohe Geige. Das Cello dient den Männerstimmen, den tiefen Stimmen. Man nennt sie deshalb auch Baß-Geige.

Die Violine hat unten die c-Saite weggelassen, oben eine e-Saite zugefügt, die Dominante von a. Das ist die natürliche Weiterbildung.

Die 2 jüngeren Instrumente, Contrabaß und Violine, sind nicht eigentlich Stimmen-Instrumente. Sie haben ihre besonderen Aufgaben.

Der Contrabaß singt nicht. Er sorgt für harmonische Grundierung. Er bringt nicht die bewegliche Melodie, sondern in schwerfälligem Gang die grundierenden Töne.

Die Violine hat sich durch Weiterbildung nach oben von den Stimmen frei gemacht. Sie bewegt sich selbständig (instrumental) hoch über die Stimmen hinaus, wo diese nicht folgen können. Sie ist von allen Geigen die beweglichste. Sie hat die Führung im Streichquartett und führt in ihren höchsten Lagen hinauf bis an die Grenzen der ultrahohen Töne, bis an das Gebiet, wo man die Töne nicht mehr hört, sondern nur noch empfindet.

Jede Saite ist Vertreterin einer Stimme. Die älteste Geige (das Monochord) ist Vertreterin einer einzelnen Stimme. Sie gibt durch Aufsetzen des Fingers (Verkürzen) alle Töne der ihr zugehörigen Stimme.

Die altgriechische Lyra umfaßt ebenfalls (wie Stimme und Saite) eine Octav. Sie vertritt und ersetzt ebenfalls eine Stimme. Bei ihr sind die 7 Töne der Octav festgelegt und dadurch (bei richtiger Stimmung) die Reinheit garantiert. Man kann auf der Lyra nicht unrein greifen. Das ist ein Vorzug. Dagegen bleibt die Lyra ein rein melodisches Instrument. Die Geige dagegen mit ihren 4 Saiten und der Möglichkeit, durch Greifen die Töne zu ändern, hat sich aus dem Monochord zum Instrument der Polyphonie weitergebildet.

---

Wir kehren zur Analyse unseres Marienliedes zurück.

---

**Gliederung in freie Abschnitte.** Sie wurde oben vollzogen. Es folgt:

**Anschreiben der Noten in Buchstaben.** Wir haben folgendes Bild:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **A.** | α = ε | | β = ζ | γ = η | | δ = ϑ |
| | ‖ f g f , e g ⁝ | a g f , f g | a h a ‖ | c a , b a g ⁝ | a g f , e f | g f f ‖ |
| | ‖ f g f , e g ⁝ | a g f , f g | a h a ‖ | c a , b a g ⁝ | a g f , e f | g f f ‖ |
| **B.** | ι | | ϰ | λ | | μ |
| | ‖ a g , a h ⁝ | c d , c h | c b a g ‖ | d c , b g ⁝ | f e f , g a | g f ‖ |

**C.** ν ‖ d e , f e ⁝ d a g , f · |

ξ a g a , c d c ⁝ c b , g a

ο g f g , a g f ⁝ g · , a · |

π a g f , g · f · ‖

**Melodische Analyse der Abschnitte.** Wir nehmen die Abschnitte der Reihe nach vor. Mit Hilfe des diatonischen Schlüssels (Anhang) finden wir die Basaltöne. Wir können danach den Charakter des Abschnittes (Dur, Moll) bestimmen und die harmonischen Zahlen p (resp. $\overline{p}$) anschreiben.

Zunächst **Abschnitt** $\alpha = \varepsilon$. Derselbe ist doppeldeutig. Er gestattet eine Dur- und eine Moll-Deutung:

**Dur** f g f , e g ⁝ a g f , f g

Deutung 1. $p = \frac{1}{2}\ 1\ \frac{1}{2}\ ,\ \frac{1}{3}\ 1\ \vdots\ 2\ 1\ \frac{1}{2}\ ,\ \frac{1}{2}\ 1$

Basalton: c

**Moll** f g f , e g ⁝ a g f , f g

Deutung 2. $\overline{p} = \overline{2}\ \overline{1}\ \overline{2}\ ,\ \overline{3}\ \overline{1}\ \vdots\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{2}\ \ \overline{2}\ \overline{1}$

Basalton: d′[1]

Beide Deutungen sind gleichwertig. Das sagen die harmonischen Zahlen. Die p sind durchweg die Reciproken der $\overline{p}$ und es sind die Reciproken melodisch gleichwertig.

**Doppel-Deutigkeit** haben wir jedesmal, wenn dem Abschnitt der Basalton fehlt. Käme unter den Tönen des Abschnitts c vor, so hätten wir Dur auf c, käme d vor, so wäre für Moll auf d entschieden. Da c und d fehlen, steht es in unserem Belieben, c oder d als Basalton einzusetzen. Damit ist dann über den Charakter (Dur, Moll) entschieden und es ist danach die Grundierung einzurichten.

**Wert der Doppel-Deutigkeit.** In dieser Freiheit liegt eine der Schönheiten der Melodie (resp. des Abschnitts); eine Freiheit in der Begleitung, von der der Sänger wie der Componist (Synthetiker) Gebrauch machen kann. Ohne die Melodie zu ändern, kann er ihr durch Einsetzen von c in die Grundierung Dur-Charakter geben, durch d Moll-Charakter. Ich kann z. B., wenn es mir gefällt, Abschnitt α auf c setzen und bei Wiederholung des gleichen Abschnitts (ε), diesen auf d.

Wir dürfen annehmen, daß die Troubadoure von dieser Freiheit Gebrauch gemacht haben, ebenso die Sänger im alten Griechenland, der Psalmist König David und die alten Barden mit ihren Harfen. Jedenfalls können es unsere Componisten tun.

---

[1] Wir schreiben hier und im folgenden d′ statt d, um anzudeuten, daß es ein fallender (Moll) Basalton ist.

**Beispiel.** Es hat ein Lied sich, gemäß der Grundierung, auf d′ in Moll bewegt und dadurch einen wehmütigen Charakter gehabt. Nun setzt bei Wiederholung der Melodie in der Begleitung als Basalton c mit seinen Dur-Accorden mutig ein und gibt der Melodie eine erlösende, beglückende Freudigkeit. Der Wechsel in der Grundierung kann mit einem Wechsel im Text zusammengehen, aber er muß es nicht.

Salva me fons pietatis

in Moll als Bitte und ängstliche Frage: Salvabis me? Wirst du mich retten? Aus tiefer Not schrei ich zu dir.

Salva me fons pietatis

in Dur, vertrauensvoll in der Gewißheit: Salvabis me! Du wirst mich retten. Meine Bitte wird erhört. Ruhe und Freudigkeit ziehen in mir ein.

Der Herr erhört mein Flehen
Und nimmt sich meiner Seele an.

Ob wir c oder d′ als Basalton des Abschnitts wählen, hängt vom Aufbau des ganzen Werkes ab; von der Art, wie sich der Basalton mit den übrigen Basaltönen des Werks zu einem harmonischen Ganzen zusammenschließt. Ferner davon, ob wir vorziehen, dem Werk mehr Dur- oder mehr Moll-Charakter zu geben und ob uns mehr daran gelegen ist, Einheitlichkeit oder Wechsel in die **Stimmung** des Werks zu bringen. Auch kommt es vor, daß wir gern eine Moll-Episode im Dur-Stück hätten, oder eine Dur-Episode im Moll-Stück, oder daß wir einem frohen Lied einen wehmütigen Schluß geben oder ein sorgenvolles Lied hoffnungsvoll und freudig in Dur ausklingen lassen wollen.

·/. Wie durch einen der Tod ·/. (Moll)
So kam durch einen die Auferstehung (Dur)
Von dem Tod. (Dur) (Händel Messias.)

Solchen Wechsel haben wir ohne Änderung der Melodie in der Hand, wo uns c und d′ als Basalton zur Wahl stehen.

Endlich gibt uns die Wahl des Grundtons, sowie sein Wechsel, Gelegenheit zur **Modulation** zum Zweck der Verknüpfung mit einem andersartigen anschließenden Abschnitt.

**Abschnitt β = ζ.** Derselbe besteht nur aus 2 Tönen. Er erlaubt 4 Deutungen:

$$\begin{array}{rcccccccccccccc} & a & h & a & & a & h & a & & & a & h & a & & a\ h\ a \\ p = & 1 & 2 & 1 & & \tfrac{1}{2} & 1 & \tfrac{1}{2} & & \bar{p} = & \bar{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \bar{1} & & \bar{2}\ \bar{1}\ \bar{2} \\ \text{Basalton:} & & d & & & & e & & & & & e' & & & \text{fis}' \end{array}$$

Alle 4 Deutungen sind gleichwertig. Es hängt (wie bei der Doppel-Deutigkeit) vom Verband der Basaltöne zur harmonischen Gruppe, von Einheitlichkeit oder Wechsel der Stimmung, eventuell von Modulation ab, welchen Basalton wir wählen.

Diese Mehrdeutigkeit mit ihren Möglichkeiten ist von hohem Wert.

**Wechsel der Basaltöne.** Die Basaltöne bilden eine melodische Gruppe und zwar eine doppeldeutige.

$$\text{Basaltöne } 2:\quad \underbrace{\overset{d}{\tfrac{1}{2}}\quad \overset{e}{1}\quad \overset{fis}{2}}_{a}\qquad \underbrace{\overset{d}{\bar{2}}\quad \overset{e}{\bar{1}}\quad \overset{fis}{\bar{\tfrac{1}{2}}}}_{h'}\quad = \text{Melodietöne.}$$

Während die Melodie sich einförmig in den Tönen a h bewegt, können die Basaltöne d e fis wechseln und so selbst eine Melodie bilden. Dabei können wir den Basalton e (die Dominante von d e fis) sowol mit h als mit a zum Dur- oder zum Moll-Dreiklang nach Belieben ergänzen.

Wir haben:

$$D_1 = \underbrace{\overset{e}{0}\quad \overset{gis}{\tfrac{1}{3}}\quad \overset{h}{1}}_{e}\qquad M_2 = \underbrace{\overset{e}{0}\quad \overset{g}{\tfrac{1}{4}}\quad \overset{h}{1}}_{e'}\qquad D_2 = \underbrace{\overset{e}{0}\quad \overset{a}{\tfrac{1}{2}}\quad \overset{cis}{2}}_{e}\qquad M_3 = \underbrace{\overset{e}{0}\quad \overset{a}{\tfrac{1}{2}}\quad \overset{c}{\tfrac{3}{2}}}_{e'}$$

**Triller.** Wir können beispielsweise auf a h trillern, das heißt, die Töne a und h im Wechsel gemeinsam für einige Zeit festhalten, nur a und h in der Oberstimme haben, während der Baß (die Reihe der Basaltöne) sich melodisch in d e fis bewegt. Die Töne a h (und nur sie) passen beide harmonisch zu allen Tönen der Melodie, wie sie sich auch in den Tönen d e fis bewegen möge.

Ob wol in dieser Mehrdeutigkeit zweier benachbarter Töne das Wesen des Trillers beruht? Das ist zu prüfen und in Beispielen zu studieren.

**Beispiel.**



**Gegenseitigkeit von Melodie und Basaltönen.** Besteht die Melodie aus den Tönen a h, so sind d e fis die möglichen Basaltöne. Besteht die Melodie aus d e fis, so sind a h′ die möglichen Basaltöne. Wir erkennen hier eine Gegenseitigkeit (Reciprocität) zwischen Melodie und Basaltönen. Danach kann ich die Melodie (d e fis) in die Reihe der Basaltöne legen, in den Baß und die Basaltöne (a h) in die Oberstimme und kann damit wechseln.

**Stimmführung.** Diese Beziehungen sind im Einzelnen zu studieren. Sie dürften eine Grundlage für die Gesetze der Stimmführung bringen.

**Abschnitt $\gamma = \eta$.** Dieser Abschnitt hat als Ganzes eindeutig den Basalton c. Nämlich:

$$\left|\begin{array}{ccccccccccccc} c & a & , & b & a & g & : & a & g & f & , & e & f \\ 0 & 2 & , & 3 & 2 & 1 & : & 2 & 1 & \frac{1}{2} & , & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} \end{array}\right|$$
$$\text{Basalton: } c$$

Spalten wir aber die ersten beiden Töne als selbständig ab, so können wir auf d basieren. Nämlich:

$$\text{Basalton: } \underbrace{\begin{array}{cc} c & a \\ 3 & 1 \end{array}}_{d} , \underbrace{\begin{array}{ccccccccc} b & a & g & : & a & g & f & , & e \;\; f \\ \overline{\tfrac{1}{3}} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{1} & : & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{1} & \overline{2} & , & \overline{3} \;\; \overline{2} \end{array}}_{d'}$$

Somit ist auch dieser Abschnitt doppeldeutig. Welche Deutung zu wählen ist, hängt von der Vereinigung mit den übrigen Abschnitten zum harmonischen Ganzen ab, sowie von dem Wunsch, dem Abschnitt wesentlich Dur- (c) oder Moll-Charakter (d′) zu geben.

**Abschnitt $\delta = \vartheta$** besteht, wie $\beta = \zeta$, nur aus 2 Tönen f g mit einem Ganzton als Intervall. Der Abschnitt ist wieder vierdeutig. Nämlich:

$$\text{Basalton: } \underbrace{\begin{array}{ccc} g & f & f \\ 2 & 1 & 1 \end{array}}_{b} \quad \underbrace{\begin{array}{ccc} g & f & f \\ 1 & \tfrac{1}{2} & \tfrac{1}{2} \end{array}}_{c} \quad \underbrace{\begin{array}{ccc} g & f & f \\ \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{1} & \overline{1} \end{array}}_{c'} \quad \underbrace{\begin{array}{ccc} g & f & f \\ \overline{1} & \overline{2} & \overline{2} \end{array}}_{d'}$$

Die möglichen Basaltöne bilden die melodische, doppeldeutige Gruppe:

$$\text{Basalton: } \underbrace{\begin{array}{ccc} b & c & d \\ \tfrac{1}{2} & 1 & 2 \end{array}}_{f} \quad \underbrace{\begin{array}{ccc} b & c & d \\ \overline{2} & \overline{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} \end{array}}_{g}$$

Es gilt das Gleiche, wie für Abschnitt $\beta = \zeta$. Wir können den Abschnitt nach Ermessen mit dem Basalton b c oder d in das Gebäude einfügen. Auch kann, während die Melodie in den langgehaltenen Tönen g f zur Ruhe gekommen ist, sich die Begleitung (der Baß) in den wechselnden Basaltönen melodisch bewegen.

**Zusatz.** Besteht ein **Abschnitt nur aus einem Ton,** z. B. **c,** so können als Basaltöne alle Töne erscheinen, die zu c harmonisch sind. Steigend und fallend. Wir haben:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | c | c | c | c | c | |
| Harm. Zahl von c für den Basalton: | $\overline{\infty}$ | $\overline{3}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\tfrac{1}{2}}$ | $\overline{\tfrac{1}{3}}$ | |
| Wechselnder Basalton: | c | d | es | f | g | as | (Moll auf c) |
| Melodie: | c | c | c | c | c | c | |
| Harm. Zahl von c für den Basalton: | $\tfrac{1}{3}$ | $\tfrac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | $\infty$ | |
| Wechselnder Basalton: | e | f | g | a | b | c | (Dur auf c) |

Es können daher, wenn die Melodie den Ton c allein festhält, die Begleittöne (Baß) sich in allen diesen Tönen bewegen, d. h. sie können eine beliebige Melodie in Dur oder Moll auf c bilden.

Ist c steigend harmonisch zu den Basaltönen, so sind die Basaltöne fallend harmonisch (Moll) zu c und umgekehrt. Schließt somit c als verhaltener Ton eine Dur-Melodie auf c ab, oder bildet es darin einen selbständigen Abschnitt, so ist es wol angezeigt, daß während seines Erklingens der Baß sich in einer Moll-c-Melodie bewegt.

Wie weit dies üblich ist, bleibt zu prüfen.

**Wechsel der Stimme.** Die zu c als einzigem Melodieton gehörigen Basaltöne sind gerade die Töne, deren Besalton c ist. In Dur und in Moll. Somit ist das Festhalten von c in der Oberstimme und das Bewegen der Basaltöne in der Unterstimme in einer C-Melodie nichts anderes, als eine Verlegung der Melodie (Cantus) in den Baß und des Basaltons in die Oberstimme, eine Übernahme des Cantus durch den Baß.

Wir haben hier eine Handhabe, um die Gesetze der Vertauschung der Stimmen und damit die Stimmführung theoretisch abzuleiten. Das ist eine wichtige und verlockende Aufgabe. Wir wollen sie für den Moment auf die Seite legen, später hier anknüpfen.

**B. Abschnitt ικ.** Es bieten sich wieder mehrere Deutungen:

Deutung 1.

$$\Big\| \underbrace{\begin{matrix} a & g & , & a & h & \vdots & c & d & , & c & h \\ 1 & \frac{1}{2} & , & 1 & 2 & \vdots & 3 & \infty & , & 3 & 2 \end{matrix}}_{d} \Big| \underbrace{\begin{matrix} c & b & a & g \\ \infty & 3 & 2 & 1 \end{matrix}}_{c} \Big\| \quad \text{oder} \quad \underbrace{\begin{matrix} c & b & a & g \\ \overline{1} & \overline{2} & \overline{3} & \overline{\infty} \end{matrix}}_{g'}$$

Basalton: d c g′

oder:

Deutung 2.

$$\Big\| \underbrace{\begin{matrix} a & g & , & a & h & \vdots & c & d & , & c & h & | & c \\ 1 & \frac{1}{2} & , & 1 & 2 & \vdots & 3 & \infty & & 3 & 2 & & 3 \end{matrix}}_{d} \underbrace{\begin{matrix} b & a & g \\ \overline{\tfrac{1}{3}} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{1} \end{matrix}}_{d'} \Big\|$$

Basalton: d d′

Die erste Deutung ist die einfachere. Die zweite hat den Vorzug, daß sie gestattet, den ganzen Teil B auf den gleichen Grundton (d) zu stellen. Es zeigt sich, daß sich d als einziger Basalton für das ganze Lied festhalten läßt.

**Abschnitt λ.** Auch hier bieten sich mehrere Deutungen:

Deutung 1.

$$\Big\| \underbrace{\begin{matrix} d & c & , & b & g \\ \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{1} & & \overline{2} & \overline{\infty} \end{matrix}}_{g'} \ \vdots \ \underbrace{\begin{matrix} f & e & f & , & g & a \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & , & 1 & 2 \end{matrix}}_{c} \Big|$$

Basalton: g′ c

oder:

Deutung 2.

$$\Big\| \underbrace{\begin{matrix} d & c \\ \infty & 3 \end{matrix}}_{d} \ , \ \underbrace{\begin{matrix} b & g & \vdots & f & e & f & , & g & a \\ \overline{\tfrac{1}{3}} & \overline{1} & \vdots & \overline{2} & \overline{3} & \overline{2} & , & \overline{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} \end{matrix}}_{d'} \Big|$$

Basalton: d d′

Deutung 1 spaltet nach den ersten 4 Tönen, Deutung 2 nach den 2 ersten Tönen. Die zweite Deutung hat den Vorzug, daß sie gestattet, dem ganzen Abschnitt **B** den Basalton d zu geben.

**Abschnitt** $\mu$ ist den Tönen nach $= \delta = \vartheta$. Es hat wie diese Abschnitte 4 Deutungen, nämlich:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | g f | g f | g f | g f |
| | 2 1 | 1 $\frac{1}{2}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{1}$ | $\overline{1}$ $\overline{2}$ |
| Basalton: | b | c | c′ | d′ |

Wir können auch hier d′ als Basalton festhalten.

**C. Abschnitt** $\nu$. Es bieten sich wieder mehrere Deutungen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Deutung 1. | d e , f e | : | d a g f | oder | d e , f e |
| | 1 2 , 3 2 | : | $\overline{0}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{1}$ $\overline{2}$ | | $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{\frac{1}{3}}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ |
| Basalton: | g | | d′ | | a′ |
| Deutung 2. | d e , f e | : | d a , g f | | |
| | $\overline{\infty}$ $\overline{3}$ , $\overline{2}$ $\overline{3}$ | : | $\overline{0}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{1}$ $\overline{2}$ | | |
| Basalton: | d′ | | d′ | | |

Deutung 2 macht wieder d zum gemeinsamen Basalton.

**Abschnitt** $\xi$ bietet folgende Deutungen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Deutung 1. | a g a , c d c | : | c b , g a |
| | 1 $\frac{1}{2}$ 1 , 3 ∞ 3 | : | ∞ 3 , 1 2 |
| Basalton: | d | | c |
| Deutung 2. | a g a , c d c | : | c b , g a |
| | 1 $\frac{1}{2}$ 1 , 3 ∞ 3 | : | 3 $\overline{\frac{1}{3}}$ , $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ |
| Basalton: | d | | d′ |

(In Deutung 2 umfaßt der Basalton d die Töne a g a , c d c : c.)

Deutung 2 bringt wieder d als gemeinsamen Basalton.

**Abschnitt** $o\,\pi$. Von diesen Abschnitten war schon oben (S. 446) die Rede. Sie gestatten 2 Deutungen:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Deutung 1. | g f g , a g f | : | g a | a g f , g f |
| | 1 $\frac{1}{2}$ 1 , 2 1 $\frac{1}{2}$ | : | 1 2 | $\frac{1}{2}$ 1 2 , 1 2 |
| Basalton: | c | | | c |
| Deutung 2. | g f g , a g f | : | g a | a g f , g f |
| | $\overline{1}$ $\overline{2}$ $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{1}$ $\overline{2}$ | : | $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ |
| Basalton: | d′ | | | d′ |

## Zusammenfassung.

Wir erhalten folgende **Übersicht**:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Abschnitt: | **A.** α = ε | β = ζ | γ = η | δ = ϑ |
| Basaltöne: | d′ (c) | d (e e′ fis′) | d d′ (c) | d′ (c c′ b) |
| Abschnitt: | **B.** ικ | | λ | μ |
| Basaltöne: | d d′ (c g′) | | d d′ (g′ c) | d′ (c) |
| Abschnitt: | **C.** ν | ξ | ο | π |
| | d′ (g d′ a′) | d d′ (c) | d′ (c) | d′ (c c′ b) |

**Acceptierte melodische Analyse.**

α = ε β = ζ || γ = η δ = ϑ

Glori - euse vierge Mari — — e || Puis que vos ser-viches m'est bi — aus ||
Et je vouis si encoura gi — — e || Puis en ser a un chant nou vi aus ·

**A.** || f g f , e g : a g f , f g | a h a || c a , b a g : a g f , e f | g f f ||

2 1 2 3 1 $\frac{1}{2}$ 1 2 2 1 | 1 2 1 || 3 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1 2 3 2 | 1 2 2

d′ d d d′ d′

ι κ λ μ

De moi qui chant conchi eux · qui - prie || de ses faus erre - mens · a ie

**B.** || a g , a h : c d , c h | c b a g || d c b g : f e f , g a | g f ||

1 $\frac{1}{2}$ 1 2 3 ∞ 3 2 · 3 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 || ∞ 3 $\frac{1}{3}$ 1 2 3 2 1 $\frac{1}{2}$ 1 2

d d′ d d′

ν ξ

car chier compar - raimes a vi aux · quant pour ju gier sera fais li appiaus

**C.** || d e , f e : d a g , f | a g a , c d c : c b , g a ||

∞ 3 2 3 0 $\frac{1}{2}$ 1 2 1 $\frac{1}{2}$ 1 3 ∞ 3 3 $\frac{1}{3}$ 1 $\frac{1}{2}$

d′ d′ d d′

ο π

Se d'argu mens n'estes pour moi · gar - ni - e

|| g f g , a g f : g · , a · | a g f , g · f · ||

1 2 1 $\frac{1}{3}$ 1 2 1 · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ 1 2 1 · 2 ·

d′ d′

**Bemerkungen:**

1. **Grundierung auf d.** Wir können danach alle Abschnitte, somit das ganze Lied, auf den Ton d basieren, teils steigend (d), teils fallend (d′). Wir haben die Basaltöne:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **A.** | d′ | d | d′ | d′ |
| | d′ | d | d′ | d′ |
| **B.** | d | d′ | d | d′ |
| **C.** | d′ | dd′ | d′ | d′ |

Somit: 13 d′ : 5 d

Es überwiegt Moll (d′) über Dur (d). Danach erhält bei Basierung auf d das Lied **Moll**-Charakter. Es wird:

Melodica = d′ Tonica = d′ Tonart: D-Moll.

Wir können aber auch anders basieren, indem wir die Basaltöne der Abschnitte unter den eingeklammerten ( ) auswählen. Da haben wir einen reichen Spielraum, durch Wechsel in der Wahl der Basaltöne dem Lied verschiedenen Charakter zu geben, ohne die Melodie zu berühren.

2. **Grundierung auf c d.** Einen starken Gegensatz zur Grundierung auf d bildet eine solche auf c d unter Bevorzugung von c. Wir haben dann die Basaltöne:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **A.** | c | d | c | c |
| | c | d | c | c |
| **B.** | d | c | d | c |
| **C.** | d′ | d c | c | c |
| Somit: | 11 c : 5 d : 1 d′ | | | |

Es sind 15 Dur-Abschnitte auf 1 Moll-Abschnitt bei starkem Überwiegen von c über d : $10\frac{1}{2} : 5\frac{1}{2}$. Danach ist bei dieser Grundierung

Melodica: c Tonica: f Tonart: F-Dur.

Damit ist die Analyse in großen Zügen beendet. Es kann sich daran eine Discussion im Einzelnen knüpfen. Auf diese wollen wir nicht eingehen.

Mit dieser Analyse und der Bestimmung der Basaltöne ist die Unterlage zur **Synthese** (Composition) gegeben. Dieselbe kann systematisch durchgeführt werden, oder es kann der Synthetiker (Componist) sich, unter Ausnützung der Möglickeiten, in diesen frei bewegen. Das gibt ihm einen reichen Spielraum. Ihm dient die Analyse zur Orientierung, ohne ihn zu hemmen. So soll es auch sein.

Die **Synthese** läßt sich auf Grund der Analyse machen. Eine durch die Analyse gezeigte Möglichkeit ist die Grundierung der Melodie mit dem einheitlichen Basalton d. Diese wollen wir im folgenden zunächst durchführen. Die Synthese besteht aus folgendem:

1. **Grundierung** der Melodie.
   a) Anschreiben in Buchstaben.
   b) *Zufügung der Basaltöne* und Anschreiben der harmonischen Zahlen.
   c) *Einschiebung der Ergänzungstöne* zum Accord.
   d) *doppelstimmiger Satz* (I·II) durch Weglassen der Basaltöne.

2. **Harmonisierung** in der jetzt üblichen katatonischen Weise. Das geschieht durch:

e) Umdeutung der zwei Klänge der Doppelstimme zu Teilen von $D_1$ $M_1$ $M_2$ $D_3$ event. $\underline{D}_1$ $\underline{M}_1$.

f) Ergänzung zu Accorden (III) $D_1 = 0\frac{1}{3}1$; $M_1 = 0\frac{1}{3}2$ event. $\underline{D}_1 = 0\frac{1}{3}1\,3$ (Dur) (dreistimmiger Satz.) $M_2 = 0\frac{1}{4}1$; $D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$; $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ event. $\underline{M}_2 = 0\frac{1}{4}1\,2$ (Moll).

g) Zufügung der Grundtöne (IV) (vierstimmiger Satz).

h) Letzte Hand. Regelung der Stimmführung und Betonung durch den Componisten.

3. **Variation** der Grundierung und Harmonisierung unter freier Benutzung der durch die Analyse klargelegten Möglichkeiten.

**1. Grundierung der Melodie.**

Wir wollen die Abschnitte α β ausführlicher geben, um das Principielle zu illustrieren. Die Ausarbeitung der übrigen Teile nach diesem Schema möge dem Leser überlassen bleiben. Das gelingt leicht und ist sehr instructiv.

### Synthese für die Abschnitte α β.

Folgende Operationen sind auszuführen:

a) b) **Anschreiben in Buchstaben. Zufügung der Basaltöne. Anschreiben der harmonischen Zahlen.**

c) **Ergänzung, das ist Zufügung der Ergänzungszahlen und der entsprechenden Töne zum Accord.**

**Abschnitt α β.** Wir fanden Seite 450 Deutung 2:

| A. α | | | | | | | | | | β | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| f | g | f, | e | g : | a | g | f, | f | g | a | h | a |
| 2 | 1 | 2, | 3 | 1 : | ½ | 1 | 2, | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| d′ | | | | | | | | | | d | | |

Wir haben:

| | A. α | | | | | | | | | | β | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer: | 1 | 2 | 3, | 4 | 5 : | 6 | 7 | 8, | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Melodie: | f | g | f, | e | g : | a | g | f, | f | g | a | h | a |
| p = | 2 | 1 | 2, | 3 | 1 : | ½ | 1 | 2, | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Ergänzung: | a | b e | a | g b | b e | f | b e | a | a | b e | fis | g | fis |
| Basaltöne: | d | d | d | d | d | d | d | d | d | d | d | d | d |
| p = | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Accord-Zahlen: | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ |

In dieser Reihe von Accorden haben wir die synthetisch aufgebaute Grundierung der Melodie. Wir können sie in Noten anschreiben. Sie bedarf nun der glättenden letzten Hand des Componisten, um brauchbar zu sein.

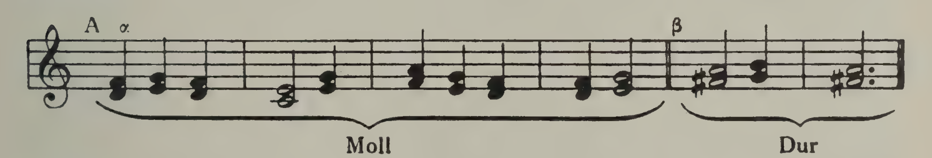
So geht ein Gußwerk aus der Form hervor, wenn es auch der letzten glättenden Hand des Meisters bedarf, um fertig zu sein.

Wir bemerken die Einförmigkeit des Basaltons. Er ist = d durch den ganzen Abschnitt. Man kann ihn als entbehrlich weglassen, weil er durch die ganze Melodie als mitklingend empfunden wird, selbst wenn er nicht da ist. So kommt man zum doppelstimmigen Gesang. Oder, man bringt Manichfaltigkeit in die Reihe der Grundtöne, indem man aus ihnen eine melodisch selbstständige Stimme bildet. Letzteres geschieht bei uns auf Kosten der Manichfaltigkeit der Accordarten (speziell unter Ausscheidung von $\mathbf{D}_2 = 0\frac{1}{2}2$). Es führt zu der jetzt üblichen katatonischen Harmonisierung.

Die Dudelsack-Musik hält den constanten Basalton fest und grundiert mit ihm alle Töne ihrer beweglichen Melodien.

Wir wollen nun den doppelstimmigen Satz und die katatonische Harmonisierung ableiten.

d) **Doppelstimmiger Satz.** Es tritt unter jeden Ton der Melodie der eingeschobene. An seiner Stelle der Basalton nur dann, wenn der eingeschobene unter dem Basalton oder über dem Melodieton läge.




Der doppelstimmige Satz bewegt sich mit Vorliebe in Terzen, ausnahmsweise bringt er eine Secund oder Quart. Er setzt ferner die zweite Stimme unter die Melodie (Unterstimme zur Oberstimme) nicht darüber. Wir wählen deshalb da, wo mehrere Töne für die Zufügung zur Wahl stehen, den aus, der zum Melodieton die Unterterz liefert. Also e in den Accorden 2 · 5 · 7 · 10.

Der Basalton fällt weg, doch kann man ihn beibehalten, wo er zum Melodieton die Unterterz oder Untersecund bildet. So in Accord 1 · 3 · 4 · 8 · 9.

So bilden wir synthetisch den oben angeschriebenen doppelstimmigen Satz.

Anmerkung. **Altgriechische Doppelflöte (Diaulos).** Die Griechen hatten Bläser, die auf 2 Flöten zugleich spielten, die sie gemeinsam anbliesen, die also gleichzeitig tönten. Die eine dieser Flöten dürfte die Melodie gebracht haben. Es fragt sich, welche Rolle der zweiten Flöte zufiel. Es sind da 3 Möglichkeiten gegeben.

a) Die zweite Flöte brachte die melodische Grundierung (**Basalton**), wie unser Dudelsack.

b) Sie brachte die **zweite Stimme** unseres doppelstimmigen Satzes, die meist in Terzen unter der Oberstimme herläufc.

c) Sie brachte abwechselnd **Basalton und Unterstimme.**

Letzteres ist das Wahrscheinliche. Über diese interessante Frage soll eine besondere Untersuchung geführt werden. Vielleicht ist schon etwas bekannt.

**Katatonische Harmonisierung** in der jetzt üblichen Weise (**$D_1$-Harmonisierung**). Sie besteht in folgenden Verrichtungen.

e) **Umdeutung der Zweiklänge** der Doppelstimme **I · II** zu Teilen der Accorde:

$0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{3}13$ (Dur) . . . . $0\frac{1}{4}1 \cdot 0\frac{1}{4}\frac{3}{2} \cdot 0\frac{1}{4}12 \cdot 0\frac{1}{3}1$ (Moll).

f) **Ergänzung** zu obigen Accorden durch Zufügung des fehlenden Tons (Dreistimmiger Satz) **I · II · III.**

g) **Zufügung der Grundtöne** (Vierstimmiger Satz) **I · II · III · IV.**

Wir haben danach für den Abschnitt **A α** unseres Liedes:

| | | | | | | ⋮ | | | | | | \| | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Oberstimme: | f | g | f, | e | g | ⋮ | a | g | f, | f | g | \| | a | h | a |
| II. Zweite Stimme: | d | e | d, | d | e | ⋮ | f | e | d, | d | e | \| | fis | g | fis |
| Umdeutung: | $0\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}$, | 12 | $\frac{1}{3}1$ | ⋮ | $\frac{1}{4}1$ | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}$, | $0\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}1$ | \| | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ |
| III. Ergänzung: | a | c | a, | b | c | ⋮ | d | c | a, | a | c | \| | d | d | d |
| IV. Grundtöne: | d | c | d, | g | c | ⋮ | d | c | d, | d | c | \| | d | g | d |
| | Moll | | | | | | | | | | | | Dur | | |

h) **Letzte Hand.** Verbesserung der Stimmführung durch den Musiker.

Der so synthetisch gebaute 4stimmige Satz ist zu prüfen, ob er den Gesetzen der Stimmführung entspricht. Diese Gesetze habe ich noch nicht untersucht und behalte mir vor, dieselben eingehend zu studieren. Doch besitzen die Musiker für die Stimmführung wertvolle Regeln. Ihre Erfüllung geschieht durch Vertauschung von Tönen des Accords unter den Stimmen, durch Verdoppelung und Weglassung, durch Verlängern und Kürzen, durch Hervortreten und Zurücktreten, durch Betonung. Dies gibt dem Componisten Gelegenheit zur Entfaltung von Empfindung und Geschmack.

Anmerkung. Es kann vorkommen, daß die synthetisch gewonnene Accordfolge in einem **Widerspruch** gegen die Gesetze der Stimmführung steht, der nicht durch die kleinen Mittel der letzten Hand (Umstellung u. A.) behoben werden kann. Es hat dann der Musiker an solchen Stellen mit stärkeren Mitteln einzugreifen; oder er hat zu prüfen, ob nicht doch ein Weg der Concordanz gefunden werden kann. Letztere Lösung kann unter Umständen der fraglichen Stelle einen besonderen Reiz geben, der gerade zu der Eigenart dieser Stelle gehört. Endlich bleibt zu prüfen, ob nicht gerade, auf Grund solcher Widersprüche, die Gesetze der Stimmführung einer Revision und eines naturgemäßen Ausbaus bedürfen.

H. Neal hat obiger Synthese die folgende Fassung gegeben:



**Variation der Abschnitte αβ.**

Leichte Variationen sind durch Änderung in der Stimmführung und Instrumentierung, in der Betonung, in Tempo, Takt und Rhythmus, auch in der Art des Vortrags möglich. Auf diese wollen wir hier nicht eingehen. Der Versuch, solche Variationen zu machen, zeigt die große Manichfaltigkeit und den weiten Spielraum, den der Componist, wie der Vortragende, selbst in diesem abgegrenzten Rahmen zur Entfaltung seiner Eigenart hat.

Eingreifend sind **Variationen durch Änderung der Basaltöne.**

Eine solche wollen wir für Abschnitt αβ durchführen.

Für Abschnitt α ist als Basalton (nach S. 450) c neben d′ vorgezeichnet. Diesen wollen wir nun einsetzen und der Kürze wegen die Variation für Abschnitt β zugleich mit nehmen.

Für Abschnitt β ergaben sich (S. 451) die 4 Basaltöne d e e′ fis′. Von diesen ist nach der Verwandtschafts-Tabelle (Anhang) e′ mit c (E-Moll mit C-Dur) am nächsten verwandt. Wir wollen danach als Basalton für Abschnitt β zunächst e′ einsetzen, dann auch e und fis′, die d fremder sind. Es ist von Interesse, den Unterschied in der Wirkung zu studieren.

**Synthese 2** von Abschnitt αβ. Wir haben (S. 458)

a) b) **Anschreiben in Buchstaben. Zufügen der Basaltöne.**

$$\begin{array}{rl|l} & \text{A. } \alpha & \beta \\ & f\ g\ f,\ e\ g\ \vdots\ a\ g\ f,\ f\ g & a\ \ h\ \ a \\ p = & \underbrace{\tfrac{1}{2}\ 1\ \tfrac{1}{2},\ \tfrac{1}{3}\ 1\ \vdots\ 2\ 1\ \tfrac{1}{2},\ \tfrac{1}{2}\ 1}_{c} & \underbrace{\bar{1}\ \ \bar{\tfrac{1}{2}}\ \ \bar{1}}_{e'} \end{array}$$

**Umformung. Anschreiben in ausschließlich steigenden harmonischen Zahlen.** Das bringt keine sachliche Änderung. Es ist nur eine Bequemlichkeit.

c) **Anschreiben der Ergänzungszahlen und der entsprechenden Töne zum Accord.** Wir haben:

| Melodie: | f | g | f, | e | g | : | a | g | f, | f | g | \| | a | h | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p = | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$, | $\frac{1}{3}$ | 1 | : | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$, | $\frac{1}{2}$ | 1 | \| | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Ergänzung: | a | e | a | g | e | | f | e | a | a | e | | c | g | c |
| Basaltöne: | c | c | c | c | c | | c | c | c | c | c | \| | e′ | e′ | e′ |
| p = | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | \| | 0 | 0 | 0 |
| Accord-Zahlen: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | : | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | \| | $0\frac{1\,3}{2\,2}$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,3}{2\,2}$ |

d) **Doppelstimmiger Satz.** Es tritt unter jeden Ton der Melodie der eingeschobene. An dessen Stelle der Basalton nur dann, wenn der eingeschobene unter dem Basalton oder über dem Melodieton läge.




2. **Katatonische Harmonisierung,** wie jetzt üblich **($D_1$-Harmonisierung).** Sie besteht in folgenden Verrichtungen:

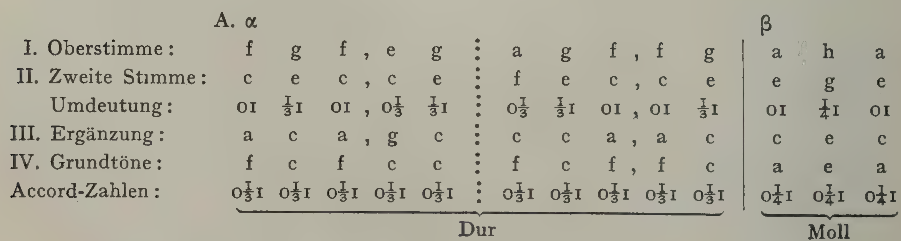
e) **Umdeutung der Zweiklänge** der Doppelstimme (I · II) zu Teilen der Accorde:

$0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{3}13$ (Dur-Abschnitte) oder: $0\frac{1}{4}1 \cdot 0\frac{1\,3}{4\,2} \cdot 0\frac{1}{4}12 \cdot 0\frac{1}{3}1$ (Moll-Abschn.)

f) Ergänzung zu obigen Accorden (Dreistimmiger Satz) I · II · III.

g) Zufügung der Grundtöne (Vierstimmiger Satz) I · II · III · IV.

Wir haben:



| | A. α | | | | | | | | | | | | β | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Oberstimme: | f | g | f, | e | g | : | a | g | f, | f | g | \| | a | h | a |
| II. Zweite Stimme: | c | e | c, | c | e | : | f | e | c, | c | e | \| | e | g | e |
| Umdeutung: | 01 | $\frac{1}{3}1$ | 01, | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | : | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | 01, | 01 | $\frac{1}{3}1$ | \| | 01 | $\frac{1}{4}1$ | 01 |
| III. Ergänzung: | a | c | a, | g | c | : | c | c | a, | a | c | \| | c | e | c |
| IV. Grundtöne: | f | c | f | c | c | : | f | c | f, | f | c | \| | a | e | a |
| Accord-Zahlen: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | : | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | \| | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ |
| | Dur | | | | | | | | | | | | Moll | | |

h) **Letzte Hand. Verbesserung der Stimmführung.** Hier hat der Componist reichen Spielraum. H. NEAL hat der obigen Synthese folgende Fassung gegeben:



**Aufgabe für den Leser.** Es empfiehlt sich für den Leser, zur **Einarbeitung in die Synthese,** das ganze Lied in allen seinen Abschnitten synthetisch durchzuarbeiten, in derselben Weise, wie es hier für die Abschnitte $\alpha\beta$ geschehen ist. Das ist leicht und es ist viel dabei zu lernen. Besonders gibt es Gelegenheit, zu prüfen, ob das Gelesene verstanden und zum brauchbaren Werkzeug geworden ist:

> Was du ererbt von deinen Vätern hast,
> Erwirb es, um es zu besitzen. (Goethe)

Zunächst empfiehlt es sich, die Abschnitte $\iota\varkappa$ vorzunehmen. Sie zeigen ein interessantes Gegenspiel zu den Abschnitten $\alpha\beta$. Wenn wir alle Abschnitte auf den Basalton d setzen, so ist:

Abschnitt $\alpha$ = Moll (d') mit dem Dur-Abschluß $\beta$ (d)
Abschnitt $\iota$ = Dur (d) mit dem Moll-Abschluß $\varkappa$ (d').

Die synthetische Durcharbeitung, sowie die Fertigstellung der Composition und der Vortrag geben Gelegenheit, das Gegenspiel dieser Abschnitte hervortreten zu lassen. Ich würde solche Durcharbeitung hier zum Abdruck bringen, möchte aber nicht durch zu viele Details den Leser ermüden und die Übersicht des Ganzen stören. Wer sich dafür interessiert, wird selbst leicht die Durcharbeitung machen, ebenso die der übrigen Abschnitte des kleinen Liedes.

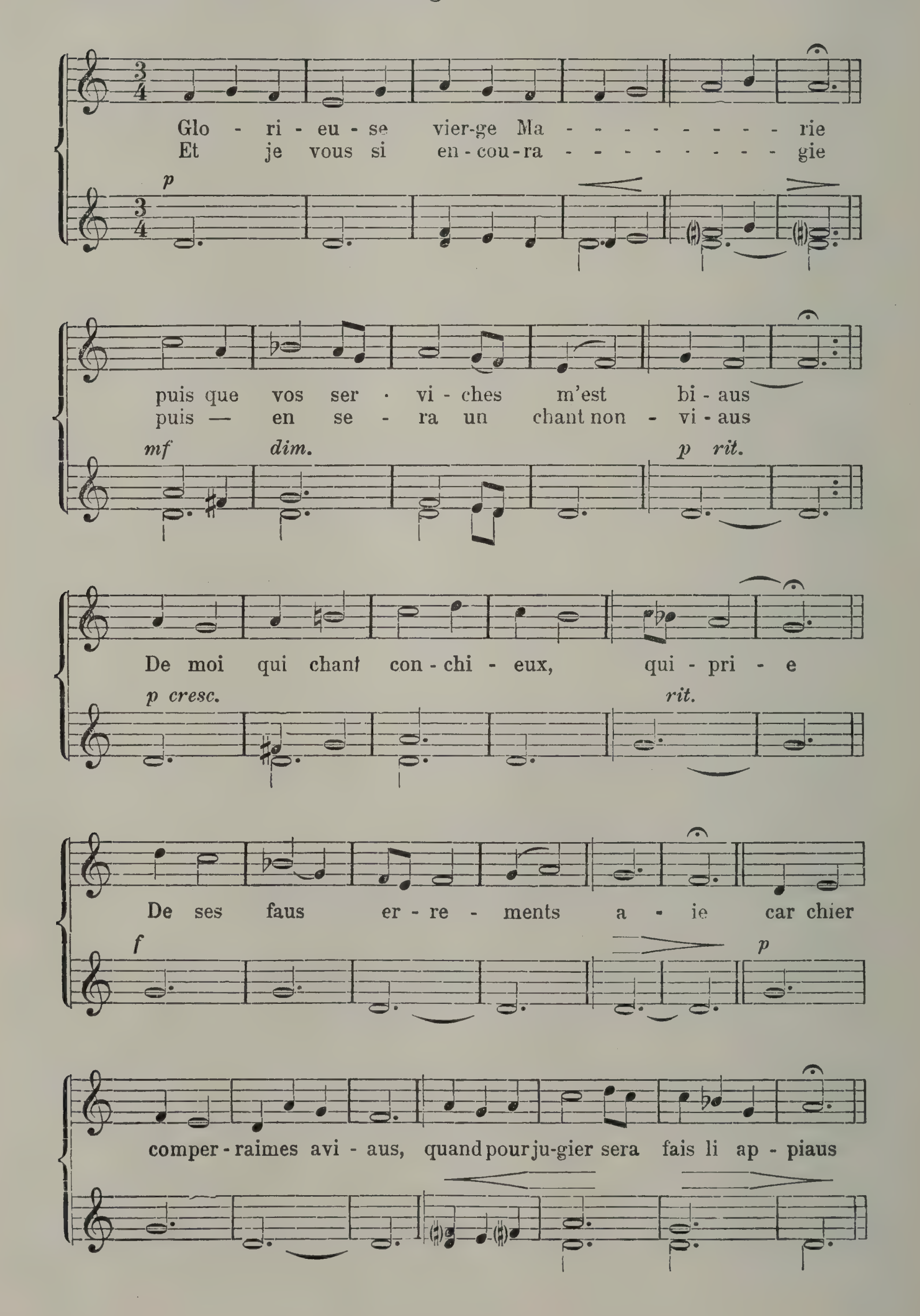
**Composition. Variation.** Auf Grund unserer melodischen Analyse und Synthese hat H. Neal dem Lied mehrere Harmonisierungen gegeben, von denen zwei hier abgedruckt werden sollen. Dieselben mögen andeuten, wie frei der Componist in der Ausnutzung der Möglichkeiten ist; wie andererseits die Analyse ihm die Kenntnis der Möglichkeiten erschließt und Wege zeigt, auf denen er seine Composition reich und manichfaltig gestalten kann, ohne aus den Forderungen der Harmonik herauszutreten.

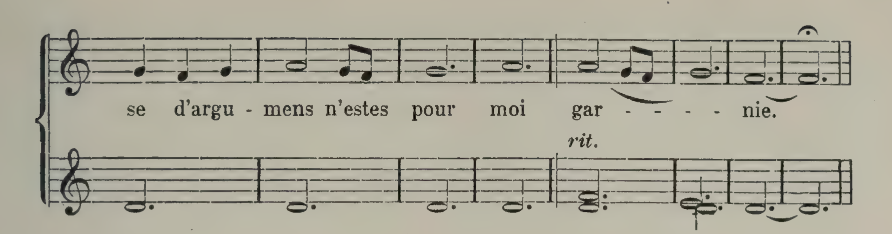
So wirkt die Analyse nicht zerstörend, auch nicht handwerksmäßig schematisierend, sondern mächtig fördernd auf die Composition. Sie erschließt Wege, die der Componist ohne sie schwerlich gefunden hätte und die zum großen Teil nicht begangen sind. Manche von diesen Wegen dürfen wir bei den Troubadouren und Minnesängern, sowie bei den alten Griechen voraussetzen. Andere sind überhaupt neu.

So ist die melodische (wie die harmonische) Analyse und Synthese berufen, klärend und befruchtend auf unser musikalisches Schaffen und auf das verständige Genießen zu wirken.

**ADAM DE LA HALE** (um 1270). **Sirvente (Marienlied).** Vollendet von H. NEAL (1919).

**Variante 1.** Moll-Grundierung.





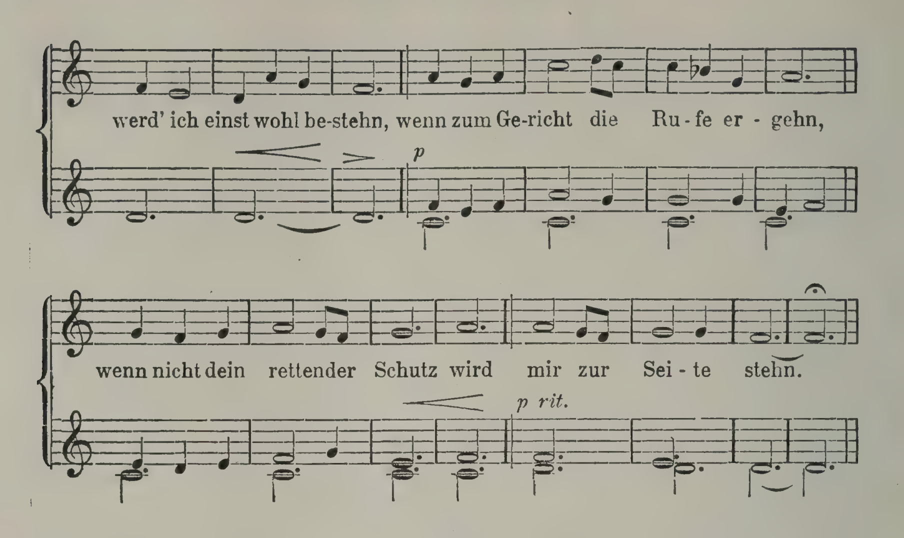

**Variante 2.** Moll- und Dur-Grundierung gemischt. (H. Neal.)

Glo - ri - en - rei - che Jung-frau Ma - ri - a, Tröste - rin!
Du legst mir Mut und schaffende Tat-kraft ins Ge - müt;

Sieh, ich kom - me bit-tend zu dir, du Kö - ni - gin!
auf - wärts drängt es mich, hör, es er - tönt ein neu - es Lied.

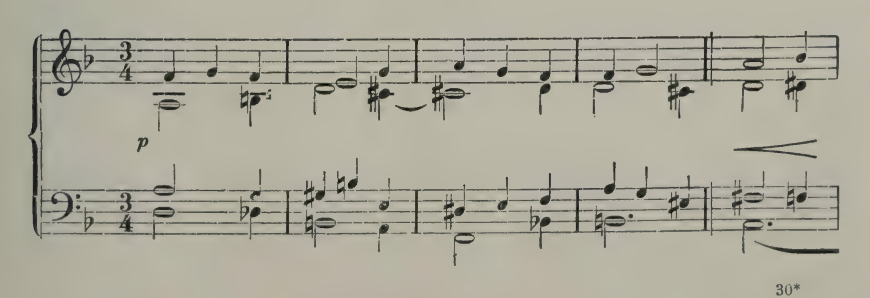
Von mir, der singt, klingt es reu - voll hin zu dir

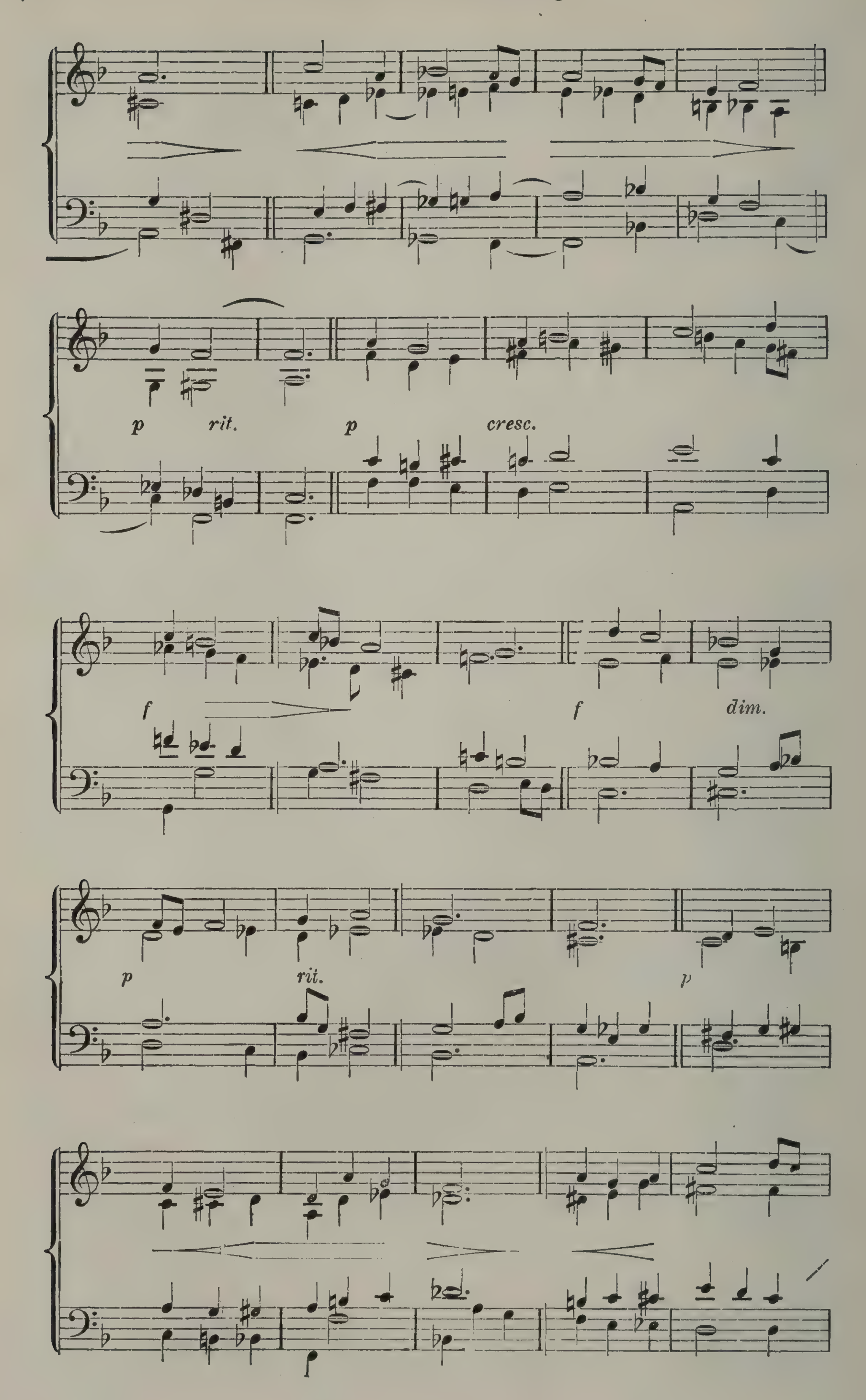
von dem Irr - tum, der mich nicht los-läßt. Hilf mir! Denn, wie

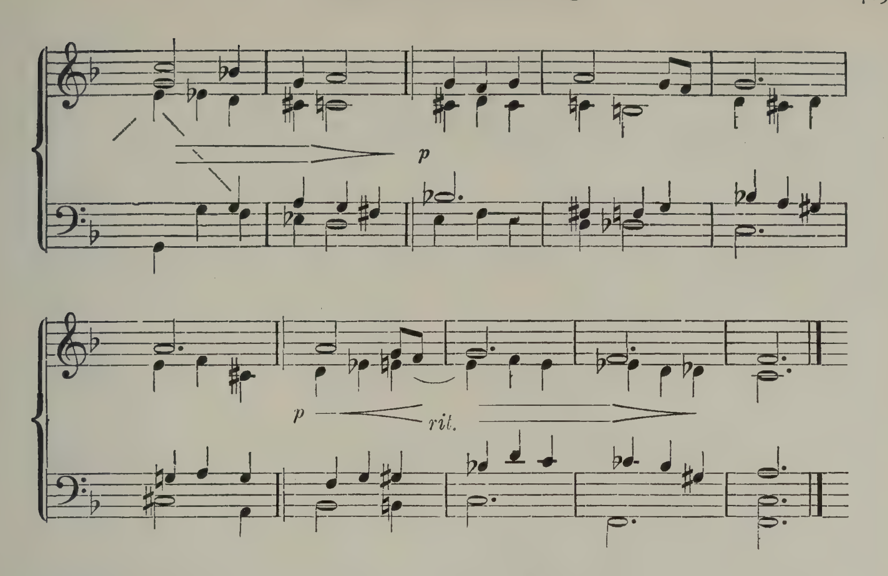



**Variante 3.** $D_1$**-Harmonisierung.** Choralmäßig. (H. NEAL.)

**Variante 4.** Chromatische Harmonisierung. (H. Neal.)
(Cantus hervorheben.)




p
rit.
p
cresc.
f
f
dim.
p
rit.
p




Anmerkung. **Ein- und mehrdeutige diatonische Abschnitte.**

**Diatonisch eindeutige Abschnitte** seien solche, die ohne Spaltung nur einen Basalton und einen Charakter (Dur, Moll) zulassen.

**Beispiele:**

$$\underbrace{\begin{matrix} c & \cdot & e & f & g & a & b & \cdot & c \\ 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & 3 & \cdot & \infty \end{matrix}}_{\mathbf{c}}$$

$$\underbrace{\begin{matrix} d & \cdot & e & f & g & a & b & \cdot & d \\ \overline{\infty} & \cdot & \overline{3} & \overline{2} & \overline{1} & \overline{\frac{1}{2}} & \overline{\frac{1}{3}} & \cdot & 0 \end{matrix}}_{d'}$$

Kein Abschnitt, der sich in allen diesen Tönen bewegt, läßt ohne Spaltung eine andere Deutung zu.

Die Deutungsmöglichkeiten lassen sich aus den harmonischen Zahlen mit Hilfe des diatonischen Schlüssels ablesen.

**Diatonisch mehrdeutige Abschnitte** seien solche, die ohne Spaltung verschiedene Basaltöne oder verschieden Charakter zulassen. Unter den mehrdeutigen Abschnitten unterscheiden wir:

Dur-Molldeutige Durdeutige Molldeutige.

**Dur-Molldeutige Abschnitte** seien solche, die sich sowol in Dur als in Moll deuten lassen.

**Durdeutige Abschnitte** seien solche, die sich (wenn auch auf mehrere Art) nur in Dur deuten lassen.

**Molldeutige Abschnitte** seien solche, die sich (wenn auch auf mehrere Art) nur in Moll deuten lassen.

**Dur-Moll-Abschnitte** sind

1. Alle Abschnitte **ohne Basalton** (5 tönig)

| Dur | | Moll | |
|---|---|---|---|
| | $\frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 3$ | | $\overline{3}\ \overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}$ |
| | e f g a b | | e f g a b |
| Dur: | c | Moll: | d′ |

2. Einige Formen **mit Basalton** (4 tönig)

| Dur | | Moll | |
|---|---|---|---|
| | $1\ 2\ 3\ \infty$ | | $\overline{\infty}\ \overline{3}\ \overline{2}\ \overline{1}$ |
| | g a b c | | g a b c |
| Dur: | c | Moll: | g′ |
| | $0\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 2$ | | $\overline{2}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{0}$ |
| | c e f a | | c e f a |
| Dur: | c | Moll: | a′ |

3. **Alle 2 tönigen Abschnitte** sind Dur-Molldeutig.

Die Moll- und Dur-Deutungen haben die gleichen Zahlen in umgekehrter Ordnung, sind somit melodisch gleichwertig.

**Mehrdeutige Dur-Abschnitte.**

| Dur | | Dur | |
|---|---|---|---|
| | $0\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1$ | | $\frac{1}{2}\ 2\ 3\ \infty$ |
| | c e f g | | c e f g |
| Dur: | c | Dur: | g |

Das ist eine ausgesprochene Dur-Melodie, deren Basalton c oder g sein kann.

**Mehrdeutige Moll-Abschnitte.**

| Moll | | Moll | |
|---|---|---|---|
| | $\overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{0}$ | | $\overline{\infty}\ \overline{3}\ \overline{2}\ \overline{\tfrac{1}{2}}$ |
| | d e f a | | d e f a |
| Moll: | a′ | Moll: | d′ |

Das ist eine ausgesprochene Moll-Melodie, deren Basalton a′ oder d′ sein kann.

Die Kenntnis solcher melodischer Zahlenformen ist für den Synthetiker (Componisten) wichtig. Er kann unmittelbar den Zahlen ansehen, was er mit dem Abschnitt machen kann.

c e f a kann Dur oder Moll sein
c e f g kann nur Dur sein
d e f a kann nur Moll sein.

**Fragen.** Ob wol die Unmöglichkeit, einen Abschnitt anders als Dur zu deuten, seinen Dur-Charakter verschärft? Ob die Unmöglichkeit, einen Abschnitt anders als in Moll zu deuten, seinen Moll-Charakter verschärft? Ob man für entschiedenen Dur- resp. Moll-Charakter eines

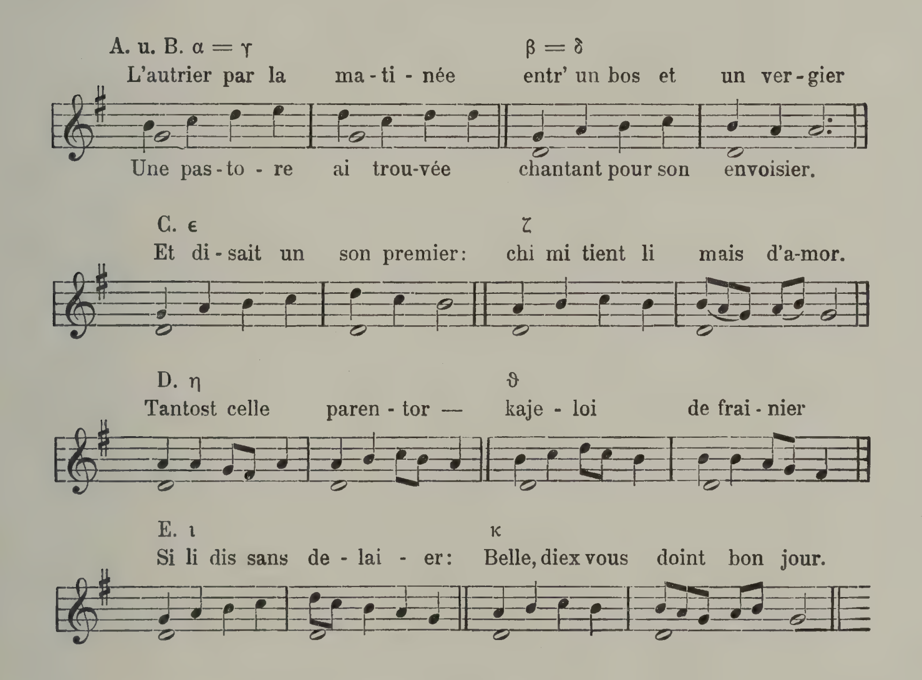
Abschnitts eindeutige Zahlen wählen soll? Ob es gut ist, eine strenge Dur-Melodie nur aus eindeutigen Dur-Abschnitten, eine strenge Moll-Melodie nur aus eindeutigen Moll-Abschnitten aufzubauen? Ob man in solchem Fall der Melodie Dur-Charakter anhört, auch ohne harmonische Grundierung?

Diese Fragen mögen der Prüfung seitens der Musiker empfohlen werden. Ich möchte dieselben hier nicht weiter verfolgen. Sie gehören zu den wichtigen Fragen der Melodik.

---

**Beispiel 2.**

Thibaut, König von Navarra, 13. Jahrhundert. Schäferlied. (Aus AMBROS Geschichte der Musik 1880, 2, 228).




Die folgende **Übersetzung** sucht sich nach Sinn und Stimmung, sowie nach Rhythmus und Betonung dem Original anzuschließen.

| | |
|---|---|
| Gestern, in der Morgenstund,<br>Fand ich eine Schäferin, | zwischen Wald und Flurgebiet<br>singend frisch ihr Morgenlied. |
| Gleich sagt ich ihr auf dem Fleck:<br>Aber sie, als Antwort keck, | ,,Mich umfängt die Liebespein"<br>sprach: ,,mußt nicht so stürmisch sein", |
| Doch ich sagt ihr unverzagt: | ,,Schöne, Gott bescher' euch guten Tag". |

## Analyse.

**Rhythmik. Gliederung. Aufbau. Betonung.**

A.

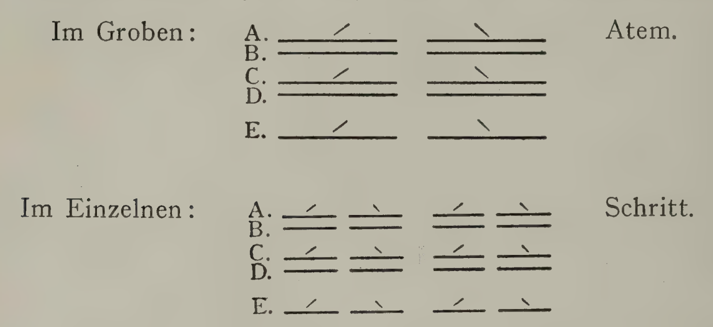
B.

C.

D.

E.

**Schema des Baus (Tektonik).** Wir haben folgendes Bild:




Wir sehen und empfinden im **Groben** das rhythmische Spiel des **Atems.** Symmetrisch im Paar des Ein- und Ausatmens, parallel in der Reihe der Atempaare.

Im **Einzelnen** sehen und empfinden wir das rhythmische Spiel des **Schritts.** Symmetrisch im Paar von Links und Rechts, parallel in der Reihe der Schrittpaare.

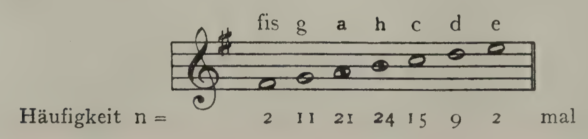
Diese Doppelpaare von Atem und Schritt führen in unserem Liedchen zu der Gliederung in 8 Takte, die auch andere Lieder beherrscht und die in unserer Musik den Bau im Einzelnen regelt. Auf einen Atemzug kommen hier 2 Schritte. Bei lebhafterem Schritt oder beim Tanz kommen 3 oder 4 Schritte auf den Atemzug.

**Tonmaterial.** Wir haben die Töne:

fis g a h c d e

Das sind die Töne von G-Dur. In der Tat führt die Analyse auf d als Melodica, g als Tonica. Der Charakter ist Dur.

**Umfang.**



Der Umfang beträgt eine Octav. Es sind 7 Töne, wie bei dem altgriechischen Grablied des Seikilos (S. 423). Ja, es sind die gleichen Töne; nur haben wir dort cis statt c. Die 7 Töne füllen gerade den Raum unserer Notenlinien. Wir sehen hier schön, wie das Gebiet unserer Notenlinien das Gebiet einer Singstimme ist. Es sind zugleich die 7 Töne einer griechischen Lyra.

Wir sehen, wie Stimme, Lyra und Notenlinien sich decken. Auch der Umfang der Töne, die man auf einer Geigensaite zu spielen pflegt, beträgt 7–8 Töne. So genügt die Geige mit einer Saite (Monochord) für eine Stimme. Die Geige mit 4 Saiten ist das Instrument für 4stimmige Polyphonie.

Der **Schwerpunkt der Melodie** liegt, wie die Häufigkeit aussagt, in der Mitte, in den Tönen a oder h. Die melodische Analyse läßt unzweideutig d als Melodica, a als melodische Dominante erkennen. Es ist mir nicht klar, wieso hier (der Häufigkeit nach, als Repercussa) eine Doppeldominante (a h) vorhanden ist, der Schwerpunkt zwischen a und h, also etwas höher liegt, als die melodische Dominante (a). Das analytische Studium einer großen Zahl von Liedern wird zur Beantwortung dieser Frage führen. Ich möchte ihr hier nicht nachgehen.

**Melodische Analyse.** Die Gliederung in Abschnitte wurde oben vollzogen. Es folgt:

**Anschreiben der Noten in Buchstaben.** Wir erhalten folgendes Bild:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | $\alpha = \gamma$ | | $\beta = \delta$ |
| **A.** | h c d e , d c d · | ⋮ | g a h c , h a a · |
| **B.** | h c d e , d c d · | ⋮ | g a h c , h a a · |
| | $\varepsilon$ | | $\zeta$ |
| **C.** | g a h c , d c h · | ⋮ | a h c h , hag ah g · |
| | $\eta$ | | $\vartheta$ |
| **D.** | a a gfis a , a h ch a | ⋮ | h c dc h , h h ag fis |
| | $\iota$ | | $\varkappa$ |
| **E.** | g a h c , dc h a g | ⋮ | a h c h , hag ah g · |

**Aufsuchen der Basaltöne mit Hilfe des Schlüssels.** Wir finden:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\alpha = \gamma$ | | | $\beta = \delta$ | | |
| **A. = B.** | h c d e , | d c d · | ⋮ | g a h c , | h a a · | |
| Basaltöne: | g (a′) | g (a′) | | d (e′) | d (e′) | |
| | $\varepsilon$ | | | $\zeta$ | | |
| **C.** | g a h c , | d c h · | ⋮ | a h c h , | hag ah g · | |
| Basaltöne: | d (e′) | d (g a′) | | d (e′) | d (e′) | |

| | η | | ϑ | |
|---|---|---|---|---|
| **D.** | a a gfis a , | a h ch a : | h c dc h , | h h ag fis |
| Basaltöne: | d (e′) | d (e′) | d (g a′) | d (e′) |

| | ι | | κ | |
|---|---|---|---|---|
| **E.** | g a h c , | dc h a g : | a h c h , | hag ah g · |
| Basaltöne: | d (e′) | d | d (e′) | d (e′) |

Wir sehen, alle Abschnitte bis auf einen sind zweideutig. Alle zweideutigen Abschnitte lassen sich in Dur oder Moll deuten und harmonisieren.

Der Text des muntern Liebesliedchens spricht für Dur und für Ausscheidung von jedem Moll. Damit ist über alle Basaltöne entschieden. Nur in D ϑ bleibt die Wahl zwischen d und g. Wir entscheiden uns für d als Basalton, aber auch g wäre gut. Das zeigen die harmonischen Zahlen:

| **D ϑ.** | h c d c h | h c d c h |
|---|---|---|
| | 2 3 ∞ 3 2 | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ |
| | d | g |

Es bleibt dem Synthetiker (Componisten) überlassen, hier nach Wunsch zu variieren.

Wir haben nun folgende **Basaltöne.**

| | | |
|---|---|---|
| **A.** | g g d d | g d = 0 1 (g) |
| **B.** | g g d d | Melodica = d |
| **C.** | d d d d | Tonica = g |
| **D.** | d d d d | Tonart: G-Dur. |
| **E.** | d d d d | |

**Synthese.**

Nach Gliederung in freie Abschnitte und Entscheidung über die Basaltöne, ist der Weg der Synthese vorgezeichnet. Wir verfahren, wie bei dem vorhergehenden Marienlied und wollen die Synthese für Teil A. = B. als Beispiel durchführen.

1. **Grundierung der Melodie.** Wir verfahren wie oben (S. 449).
   a) Anschreiben in Buchstaben.
   b) Zufügung der Basaltöne und der harmonischen Zahlen der Melodietöne nach dem Melodieschlüssel.

Wir haben:

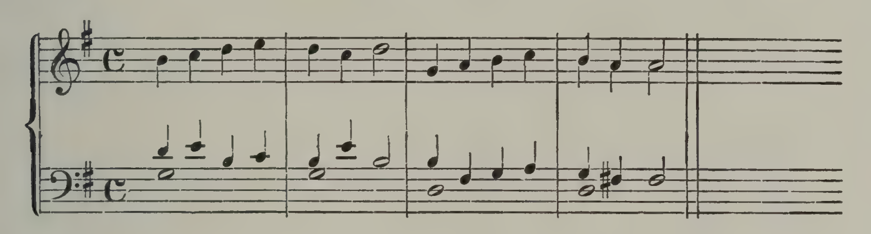
| **A. = B.** | α = γ · | | β = δ |
|---|---|---|---|
| | h c d e , d c d · | : | g a h c , h a a · |
| p = | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 , 1 $\frac{1}{2}$ 1 · | : | $\frac{1}{2}$ 1 2 3 , 2 1 1 · |
| Basaltöne: | g | | d |

c) **Einschiebung der Ergänzungstöne zum Accord.** Dur.
$0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{2}2 \cdot 0\frac{1}{3}1\,3$.

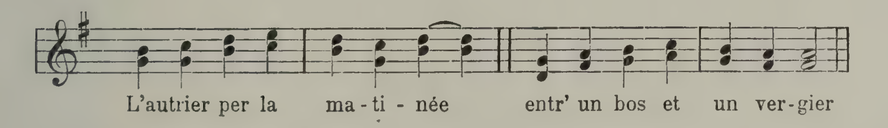
| | **A.** α | | | | | | | β | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | h | c | d | e, | d | c | d · | g | a | h | c, | h | a | a · |
| p = | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2, | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 · | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 · |
| Zufügung: | d | e | h | c, | h | e | h · | h | fis | g | a | g | fis | fis · |
| Basaltöne: | g | g | g | g | g | g | g · | d | d | d | d | d | d | d · |
| p = | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 · | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 · |
| Accord-Zahlen: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ · | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ · |

In dieser Reihe von Accorden haben wir die synthetisch aufgebaute Grundierung der Melodie. Wir bemerken reichen Wechsel der Accorde ($0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{2}2 \cdot 0\,1\,3$) und Constanz der Basaltöne.

H. Neal hat dieser Grundierung in folgender Weise die letzte Hand gegeben:



d) **Doppelstimmiger Satz** bildet sich aus dem obigen 3stimmigen Satz durch Weglassung der von selbst mitempfundenen Basaltöne. Der Basalton tritt in der Unterstimme nur dann ein, wenn er eine Quart oder weniger unter dem Melodieton liegt. Wir wollen den doppelstimmigen Satz in Noten anschreiben:




Auf diese Weise pflegt die Unterstimme die Melodie zu begleiten bei solchen, die musikalisch veranlagt sind, auch wenn sie von der Musik nichts gelernt haben. So singen die Mädchen am Spinnrocken oder wenn sie Arm in Arm von der Feldarbeit heimgehen. Es ist der doppelstimmige Volksgesang.

2. **$D_1$-Harmonisierung.** Sie besteht in folgenden Verrichtungen:

e) Umdeutung der Zweiklänge der Doppelstimme (**I · II**) zu Teilen der Accorde

$0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{3}1\,3$ im Dur-Abschnitt (Moll-Abschnitte fehlen hier).

f) Ergänzung zu obigen Accorden (dreistimmiger Satz) **I · II · III.** Wir bilden vorzugsweise: $D_1 = 0\frac{1}{3}1$, ausnahmsweise $M_1 = 0\frac{1}{3}2$, selten $\underline{D}_1 = 0\frac{1}{3}1\,3$.

g) Zufügung der Grundtöne (vierst. Satz) **I · II · III · IV.**

Wir haben:

| | **A.** α | | | | | | | | β | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Oberstimme: | h | c | d | e, | d | c | d · | : | g | a | h | c, | h | a | a · |
| II. Unterstimme: | g | g | h | c, | h | g | h · | : | d | fis | g | a, | g | fis | fis · |
| Umdeutung: | $0\frac{1}{3}$ | 01 | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$, | $\frac{1}{3}1$ | 01 | $\frac{1}{3}1$ · | : | 01 | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ | 13, | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | $\frac{1}{3}1$ · |
| III. Zufügung: | d | e | g | g, | g | e | g · | : | h | d | d | fis | d | d | d · |
| IV. Grundtöne: | g | c | g | c | g | c | g · | : | g | d | g | d, | g | d | d · |
| Accord-Zahlen: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ · | : | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ · |

Wir bemerken jetzt Abwechslung in Stimme III, sowie in den Grundtönen (Stimme IV), dagegen Einförmigkeit in den Accorden. Die Polyphonie hat gewonnen, freilich auf Kosten der Melodik. Die Troubadoure des 13. Jahrhunderts dürften die melodische Grundierung vorgezogen haben. Es bleibt zu prüfen, ob es unser ungeschultes und unbefangenes Publikum nicht auch tut.

h) **Vollendung. Letzte Hand.** Der 4stimmige Satz ist fertig und kann, so wie er dasteht, in Noten angeschrieben werden. Damit er befriedigend sei, hat der Componist noch die letzte Hand anzulegen, ihn etwas zu frisieren. Dabei kann er Geschmack und Empfindung walten lassen.

## Beispiele zur Übung.

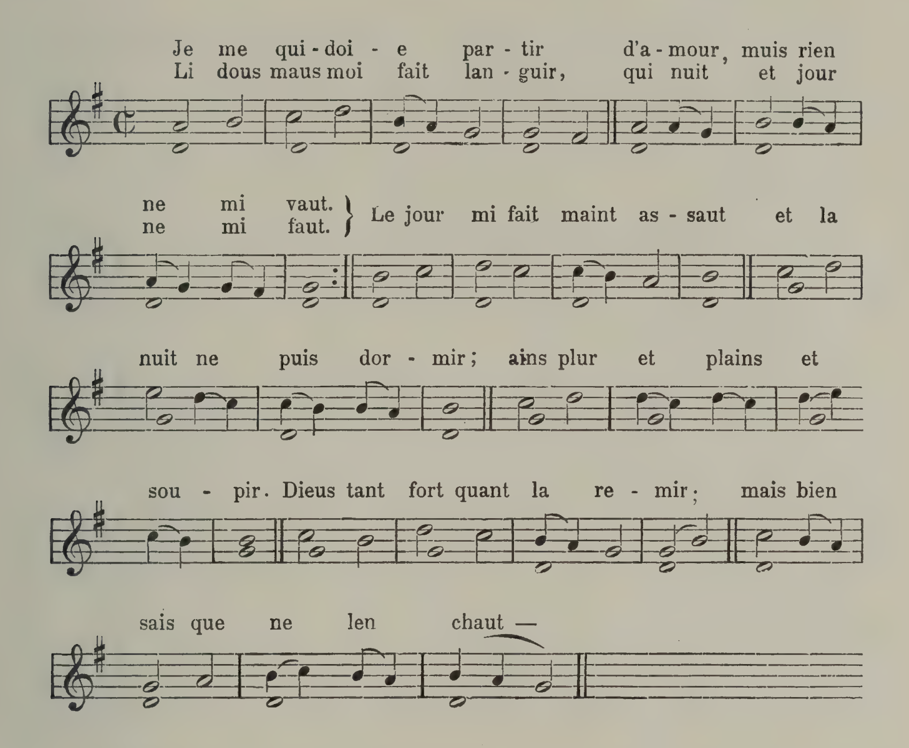
Die folgenden beiden Beispiele mögen zur Ausarbeitung in der oben dargelegten Weise empfohlen werden. Sie sind einfach und leicht. Die Durchführung gibt Gelegenheit, zu prüfen, ob die dargelegte Methode verstanden ist. Sie lehrt den Leser, mit solcher Analyse, Discussion und Synthese umzugehen. Er kann sie dann auf beliebige Beispiele, auch auf eigene Compositionen, anwenden und selbständig ausbauen.

Es wäre eine schöne und dankbare Aufgabe, alle uns erhaltene Lieder der Troubadoure und Minnesänger, auch die Reste der altgriechischen Musik, melodisch und accordisch, analytisch und synthetisch durchzuarbeiten und dadurch neu zu beleben. Die Aufgabe ist nicht so groß, daß sie nicht durchführbar wäre. Sie wird unserer Musik viel Wertvolles und manches Unerwartete bringen. Ja es ist möglich, daß solche Neubelebung reiner Melodik berufen ist, unsere Musik aus der Sackgasse herauszuführen, in die sie unsere naturgesetzlich überreich entwickelte moderne Harmonik geführt hat.

Die beiden kleinen Beispiele sind lieb und reizvoll, dabei geheiligt durch ihr Alter und durch das Milieu, dem sie angehören.

**Beispiel 3.**

Thibaut, König von Navarra, 13. Jahrhundert. Schäferlied. (Aus Ambros Geschichte der Musik. 1880, 2, 228.)




Den Noten der Melodie sind zur Controlle die Basaltöne zugefügt, wie sie die Analyse ergibt. Der Leser möge sie aber mit Hilfe des Schlüssels selbst ableiten.

**Übersetzung.**

Möcht mich gern der Lieb entwöhnen, doch das geht über meine Macht.
Süße Leiden machen mich sehnen und sie plagen mich Tag und Nacht.

Tags über gehn sie auf mich los und die Nacht hab ich keine Ruh,
Wein' und seufze und klage blos. Hilf mir Gott, daß ich die abtu.

Doch ich weiß, es kommt nimmermehr dazu.

Die Übersetzung sucht Inhalt und Stimmung wiederzugeben, sie schließt sich nach Rhythmus und Betonung dem Original an. Sie bietet die Möglichkeit, das Liedchen in deutschen Worten zu singen.

**Gliederung und Rhythmik.**

‖ –́ —, –́ — ⋮ ⏑́⏑ —, –́ –̀ | –́ ⏑⏑, –́ ⏑⏑ ⋮ ⏑́⏑ ⏑̀⏑, —̀— ‖
‖ –́ —, –́ — ⋮ ⏑́⏑ —, –́ –̀ | — ⏑⏑, –́ ⏑⏑ ⋮ ⏑́⏑ ⏑̀⏑, —̀— ‖

‖ –́ —, –́ — ⋮ ⏑́⏑ —, —̀— | –́ —, –́ ⏑⏑ ⋮ ⏑́⏑ ⏑̀⏑, —̀— ‖
‖ –́ —, ⏑́⏑ ⏑⏑ ⋮ –́ ⏑⏑⏑, —̀— | –́ —, –́ — ⋮ ⏑́⏑ –̀, –́ –̀ ‖

| –́ ⏑⏑, –́ –̀ ⋮ ⏑́⏑ ⏑́⏑, ⏑́⏑ –̀ |

**Tektonik.**



**Melodische Zahlen.**

‖ a h , c d ⋮ h a g , g fis · | a a g , h h a ⋮ a g g fis , g ‖
I 2 3 ∞ 2 I ½ ½ ⅓ · | I I ½ 2 2 I I ½ ½ ⅓ ½
d | d

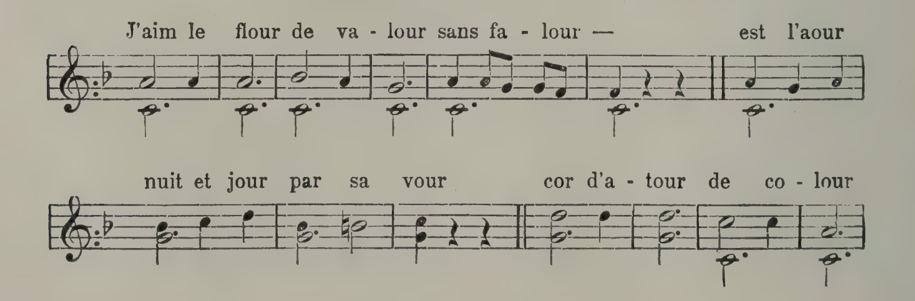
‖ h c , d c ⋮ c h a , h · | c d , e d c ⋮ c h h a , h ‖
2 3 · ∞ 3 · 3 2 I 2 · | ½ I 2 I ½ 3 2 2 I 2
d | g d

‖ c d , d c d c ⋮ d e c h , h | c h d c ⋮ h a g , g h ‖
½ I I ½ I ½ I 2 ½ ⅓ · | ½ ⅓ I ½ 2 I ½ ½ 2
g | g d

‖ c h a , g a ⋮ h c h a , h a g
3 2 I ½ I 2 3 2 I 2 I ½
d

**Beispiel 4.**

Lay von Guillaume Machaud, 13. Jahrhundert. (Aus Ambros Geschichte der Musik 1880, 2, 230.) Melodie mit Zufügung der Basaltöne.






## Gliederung und Rhythmik.

## Melodische Zahlen.

‖ a a a · b a g · a a g g f · f | a g a · h c d · c h a ‖
2 2 2 · 3 2 1 2 2 1 1 ½ ½ | 2 1 2 ½ ½ 1 ½ ⅓ ½
c | c g

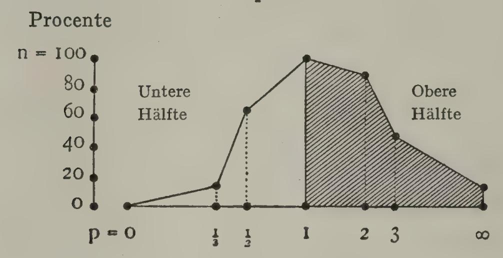
‖ d d d · c c a · b a g · a b · g | a b c · b a g · a a g g f · f ‖
1 1 1 ∞ ∞ 2 3 2 1 2 3 1 | 2 3 ∞ 3 2 1 2 2 1 1 ½ · ½
g c | c

‖ f g · a b · b · a a g · g f g | a c · b a g · f e f ‖
½ 1 2 3 3 2 2 1 1 ½ 1 | 2 ∞ 3 2 1 ½ ⅓ ½
c | c

**Statistik. Häufigkeit der Zahlen (p) in unseren Troubadour-Beispielen.**

| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Je me quidoie | 0 | 4 | 17 | 21 | 18 | 7 | 2 |
| 2. L'autrier par la matinée | 0 | 4 | 20 | 30 | 30 | 14 | 4 |
| 3. J'aime le flour | 0 | 3 | 11 | 18 | 20 | 8 | 4 |
| 4. Glorieuse (Dur-Teil) | 0 | 0 | 2 | 11 | 6 | 8 | 2 |
| Sa. | 0 | 11 | 50 | 80 | 74 | 37 | 12 |
| Procente | 0 | 14 | 63 | 100 | 93 | 46 | 15 |

**Graphisch.**



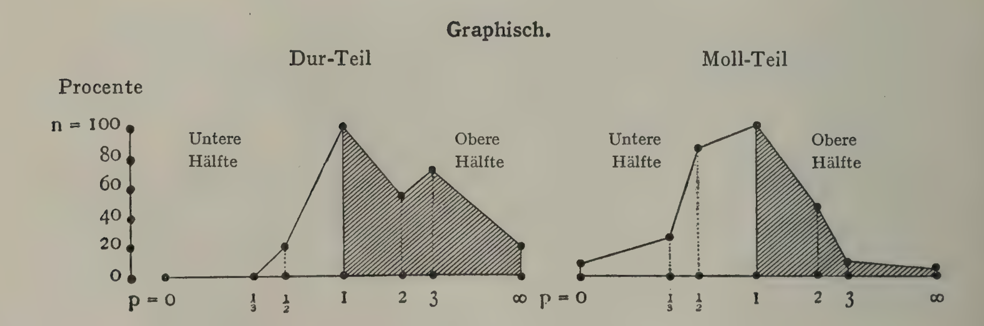

Dur-Teil

| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Glorieuse | 0 | 0 | 2 | 11 | 6 | 8 | 2 |
| Procente | 0 | 0 | 19 | 100 | 55 | 73 | 19 |

Moll-Teil

| p = | $\overline{\infty}$ | $\overline{3}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{0}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Glorieuse | 3 | 6 | 24 | 28 | 12 | 7 | 1 |
| Procente | 11 | 21 | 86 | 100 | 43 | 11 | 4 |

**Graphisch.**



## 40.
## Böhmische Dudelsack-Musik.

Die Dudelsack-Musik ist eines der interessantesten musikalischen Denkmäler aus alter Zeit. Sie bildet einen Fortschritt in der Flötenkunst (Auletik) der Antike, indem sie zu der Melodie jedesmal den Grundton bringt und dadurch die Wirkung der Flötenstimme mächtig hebt. Ja, sie bringt, wie wir bei der böhmischen Dudelsack-Musik sehen, unter Umständen zwei harmonisch verbundene Grundtöne (c g) mit. (Vielleicht hatte die antike Doppelflöte ähnliche Aufgaben.)

Ferner war der Dudelsack dadurch ausgezeichnet, daß er durch den Druck des Armes auf den Sack viel kräftigere Töne hervorbringen konnte, als die mit dem Mund angeblasenen Flöten. Ja, er kam an Kraft der Orgel und der Trompete nah. So beherrschte und übertönte er bei lärmenden Festen Gesang und Tanz vermöge seiner durchdringenden Kraft. Ja, seine eindringliche Gewalt begeistert noch heute die Bergschotten in Marsch und Kampf.

Der Dudelsack war durch Deutschland und durch alle andern europäischen Culturländer verbreitet. Das zeigen die alten Bilder. Heute ist er leider (!) im Aussterben und es ist wol der Mühe wert, die Reste zu sammeln und zu retten, was zu retten ist, wenn möglich, die schöne Kunst auf der alten Grundlage neu zu beleben.

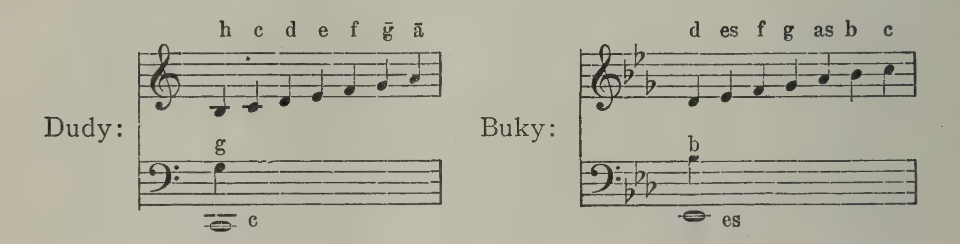
---



Unser Bild zeigt einen **Dudelsackbläser aus Strakonitz** in Böhmen. Das Instrument besteht aus der Klarinette (vorn), auf der der Spieler die Töne greift, und der Bourdonflöte (Brummer) auf dem Rücken, die nur den einen tiefen Ton hervorbringt (c oder es). Den Sack bildet eine gespannte Bockshaut, die im Bild den Kopf mit Ohren und Hörnern zeigt. Er liegt über der rechten Schulter und wird durch einen Blasbalg aufgeblasen, den der Spieler mit dem linken Ellbogen drückt. Das ist eine moderne Form.

Bei den alten Instrumenten lag der Sack unter dem Arm und wurde mit dem Mund aufgeblasen.

Der Dudelsack ist in der Gegend von Taus in Böhmen in einigen Orten noch jetzt in Gebrauch. Es gibt davon dort zwei Arten. Die ältere Art (Dudy-Dudelsack) hat die Töne: c . . . g . h c d e f g a. Die neuere Art (**Buky**, wol vom deutschen Bock) hat die gleichen Töne, um eine kleine Terz erhöht. Nämlich: es . . . b . d es f g as b c. Alles im Folgenden vom C-Dudelsack und seiner Musik Gesagte gilt auch für den Es-Dudelsack.




Professor Zich in Prag hat eine große Zahl Dudelsack-Melodien, mit und ohne Text, gesammelt und zuverlässig aufgezeichnet. Er hat dieses äußerst wertvolle Material gerettet und sich dadurch ein großes Verdienst erworben. Ihm verdanke ich die Mitteilungen über das Instrument, sowie Text und Musik von Beispielen. Weitere Nachrichten und Beispiele verdanke ich Herrn Dr. J. Hutter in Prag.

Das Instrument hat zwei Rohre: Das eine (Sackrohr) gibt nur einen Ton (das tiefe c). Das zweite Rohr (Klarinette, Flöte) gibt die Melodie (cantus). Der Tiefton (c) begleitet die ganze Melodie. Die Klarinette des Dudelsacks hat 7 Löcher, unten eines und oben 6. Das untere Loch wird mit dem einen Daumen zugehalten, die anderen 6 Löcher mit den Fingern beider Hände. Sind alle Löcher zu, so klingt g. Die Öffnung eines der anderen Löcher bringt die übrigen Töne. Durch einen besonderen Kunstgriff kann ein unklares fis hervorgebracht werden. Eine weitere Eigentümlichkeit der Dudelflöte (Klarinette) ist folgende:

Wenn alle Finger aufliegen, ertönt g. Wechselt ein Ton der Melodie in den anderen durch Niederlegen eines Fingers und Aufheben eines anderen, so sind bei diesem Übergang kurze (oder nach Wunsch längere) Übergangsmomente, in denen alle Löcher gedeckt sind, wobei zwischendurch (wie eine punktierte Linie) das tiefe g erklingt. Damit erhält die Musik zwei Grundtöne. Der eine ist der tiefe Sackton (c), der das Ganze trägt und stetig durchklingt, der andere ist g, der Tiefton der Flöte, der intermittierend mitklingt.

**Melodie-Arten der Dudelsack-Musik.** Nach Angabe von Professor ZICH sind sämtliche Dudelsackmelodien in **Dur.** Ob trotzdem einzelne Abschnitte fallend (Moll) zu deuten sind, wird die Analyse ergeben.

Das **Tonmaterial** gliedert sich folgendermaßen:

$$\underbrace{\begin{matrix} g & \cdot & h & c & d & e & f & \bar{g} & \cdot \\ 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & 3 & \infty & \cdot \end{matrix}}_{g}$$

Basalton: g

$$\underbrace{\begin{matrix} c & \cdot & e & f & g & a \\ 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 \end{matrix}}_{c}$$

Basalton: c

Die Basaltöne sind: c g = 0 1 (c)

Somit ist der tiefe Sackton die Melodica = c

**Moll-Abschnitte** sind dem Tonmaterial nach möglich und zwar auf d′ oder a′, nämlich:

$$\underbrace{\begin{matrix} d & \cdot & e & f & g & a & \cdot & d \\ \bar{\infty} & \cdot & \bar{3} & \bar{2} & \bar{1} & \bar{\frac{1}{2}} & \cdot & \bar{0} \end{matrix}}_{d' = \text{Moll auf } d'} \quad \text{oder:} \quad \underbrace{\begin{matrix} a & \cdot & h & c & d & e & f & \cdot & a \\ \bar{\infty} & \cdot & \bar{3} & \bar{2} & \bar{1} & \bar{\frac{1}{2}} & \bar{\frac{1}{3}} & \cdot & \bar{0} \end{matrix}}_{a' = \text{Moll auf } a'}$$

Von diesen verträgt sich der fallende Basalton a′ nicht mit dem stets durchklingenden g der Dudelflöte. a′ scheidet somit aus. d′ als fallender Basalton verträgt sich mit g als dessen Dominante und mit dem tiefen Sackton c im Verband zum Nonen-Accord.

**Obertöne.** Vom Tiefton c mit der Schwingungszahl z = 1 ausgehend, bringt die Dudelflöte die Obertöne 3 · 4 · 5 · 6. Wir haben:

| Obertöne: | c | (c) | g | h | c | d | e | f | g | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| z = | 1 | (2) | 3 | · | 4 | · | 5 | · | 6 | · |

das erklärt, warum der Tiefton so tief gelegt ist, eine Duodezim unter dem Tiefton (g) der Flöte. Genau so tief, daß die wichtigen Obertöne c e g unter den Flötentönen des Dudelsacks auftreten und zwar als dessen wichtigste Töne. Nur der Oberton 2 (c) fehlt dem Instrument als selbständiger Ton. Besser konnte der Tiefton nicht gewählt werden. Die übrigen Töne h d f a sind nicht Obertöne des tiefen c. Sie verdanken ihr Dasein der harmonischen Differenzierung (Complication) zwischen g $\bar{g}$.

Die **Rolle des manchmal eingeschobenen fis** wird sich aus der Analyse ergeben. Zu erwarten ist Folgendes:

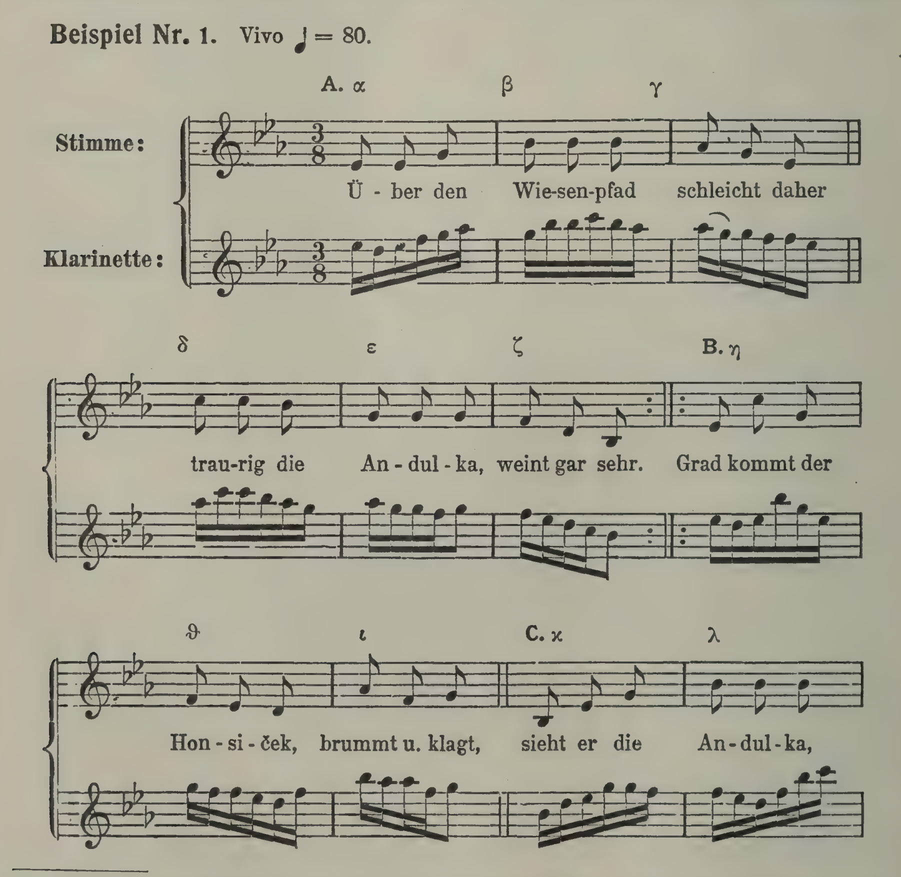
1. **fis** bildet einen nicht harmonischen Übergangston (Schleifton, Leitton) zum oberen Basalton (g).

2. fis erscheint als chromatischer Zwischenton zwischen $f = \frac{1}{2}$ und der Dominante $g = 1$. Wir haben dann

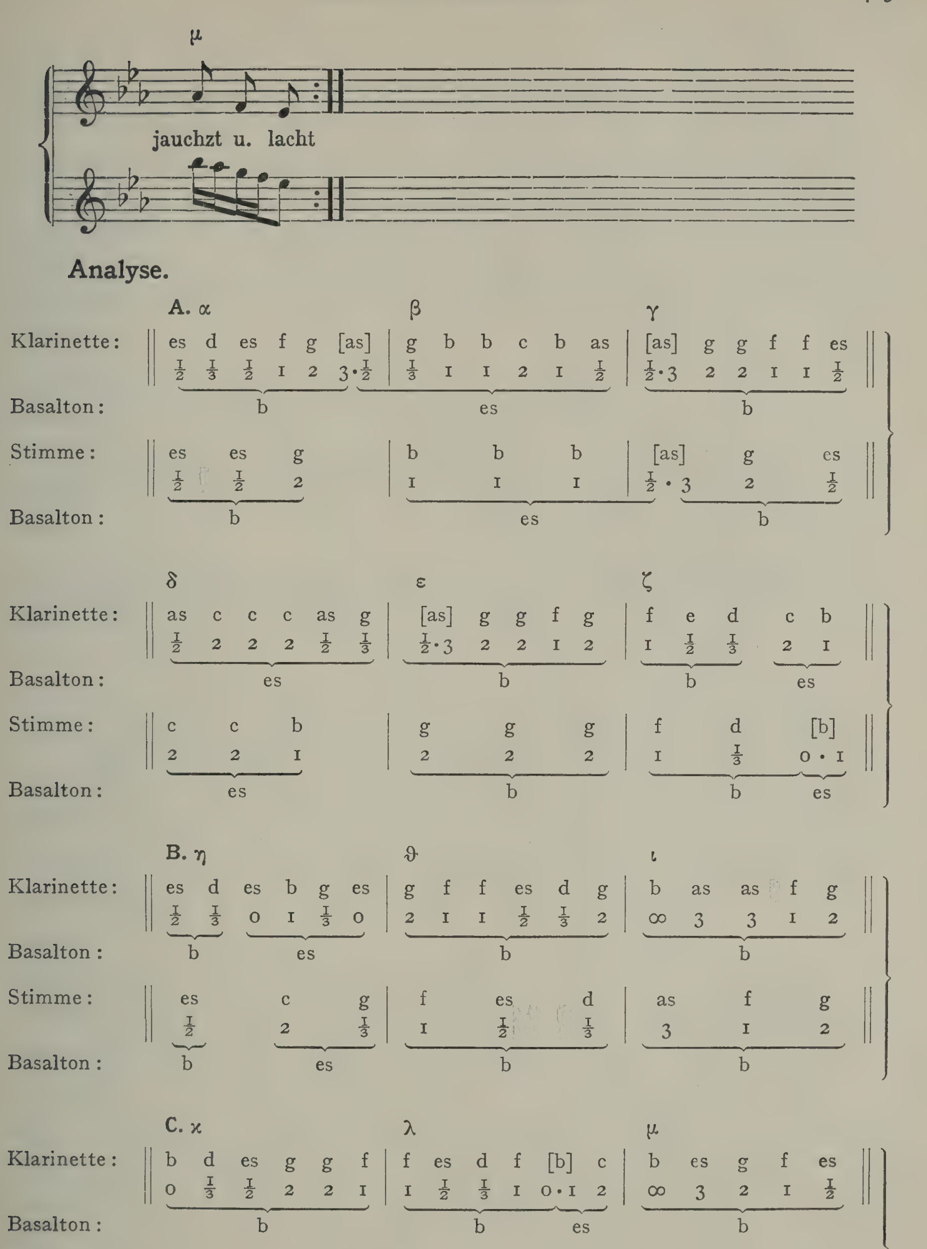
$$\begin{array}{rccccccccc} & c & \cdot & e & f & fis & g & a & \cdot & c \\ p = & 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{2}{3} & 1 & 2 & \cdot & \infty \end{array}$$

Die Analyse wird zeigen, ob die letztere Deutung zutreffend ist. Es ist gerade dies eine interessante Studie. Sie wirft Licht auf das Wesen und die Entstehung des Zwischentons fis, des wichtigsten und ältesten von allen Zwischentönen. Soviel ist aus der Tonreihe und der harmonischen Zahl $p = \frac{2}{3}$ schon klar, daß fis an Wichtigkeit hinter den anderen Tönen des Dudelsacks zurücksteht.

Die folgenden **Beispiele** gehören zu der Sammlung von Prof. ZICH in Prag, der mir dieselben unter gütiger Vermittlung der Professoren SLAVIK und ROSICKY in Prag überlassen hat. Ich bin den Genannten hierfür zu großem Dank verpflichtet. Wir wollen die Beispiele analysieren[1].




[1] Unsere deutsche Übersetzung der böhmischen Texte konnte nicht wörtlich sein, sie wurde möglichst wortgetreu der Musik angepaßt.




**Analyse.**

**A.**

| | α | β | γ |
|---|---|---|---|
| Klarinette: | es d es f g [as] | g b b c b as | [as] g g f f es |
| | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3·$\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ 1 1 2 1 $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$·3 2 2 1 1 $\frac{1}{2}$ |
| Basalton: | b | es | b |
| Stimme: | es es g | b b b | [as] g es |
| | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2 | 1 1 1 | $\frac{1}{2}$·3 2 $\frac{1}{2}$ |
| Basalton: | b | es | b |

| | δ | ε | ζ |
|---|---|---|---|
| Klarinette: | as c c c as g | [as] g g f g | f e d c b |
| | $\frac{1}{2}$ 2 2 2 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$·3 2 2 1 2 | 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ 2 1 |
| Basalton: | es | b | b es |
| Stimme: | c c b | g g g | f d [b] |
| | 2 2 1 | 2 2 2 | 1 $\frac{1}{3}$ 0·1 |
| Basalton: | es | b | b es |

**B.**

| | η | ϑ | ι |
|---|---|---|---|
| Klarinette: | es d es b g es | g f f es d g | b as as f g |
| | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ 0 1 $\frac{1}{3}$ 0 | 2 1 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ 2 | ∞ 3 3 1 2 |
| Basalton: | b es | b | b |
| Stimme: | es c g | f es d | as f g |
| | $\frac{1}{2}$ 2 $\frac{1}{3}$ | 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ | 3 1 2 |
| Basalton: | b es | b | b |

**C.**

| | κ | λ | μ |
|---|---|---|---|
| Klarinette: | b d es g g f | f es d f [b] c | b es g f es |
| | 0 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 2 2 1 | 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ 1 0·1 2 | ∞ 3 2 1 $\frac{1}{2}$ |
| Basalton: | b | b es | b |
| Stimme: | b es g | b b [b] | as f es |
| | 0 $\frac{1}{2}$ 2 | 0 0 0·1·0 | 3 1 $\frac{1}{2}$ |
| Basalton: | b | b es | b |

Basaltöne: es · b = 0 1 (es)

Melodica: es = Grundton des kleinen Dudelsacks (Buky)

b = Grundton seiner Klarinette.

**Bemerkungen.**

1. **Grundton** des Stückes ist es. Das ist der Grundton des Instruments, der tiefe Ton der Bourdonflöte, der durchklingt, während die beiden Hände auf der Klarinette die Melodie spielen und ein Sänger oder die ganze Tanzgesellschaft das Liedchen singt.

2. In den Abschnitten wechseln die **Basaltöne** es und b. An fünf Stellen gehen sie durch **melodische Modulation** in einander über. Der Modulator ist durch die Klammer [ ] und durch seine doppelte Zahl z. B. [$\frac{1}{2}\cdot 3$] kenntlich.

3. Die Stufe ist die **Diatonische**; denn es finden sich die Töne $\frac{1}{3}$ und 3. In Teil **A** könnte 3 entbehrt werden. Dort kommt es nur in dem Modulator vor und kann darin durch $\frac{1}{2}$ ersetzt werden. In Teil **B** dagegen läßt sich 3 nicht verdrängen. $\frac{1}{3}$ ist in **A** und **B** unzweideutig und dadurch die diatonische Stufe sicher gestellt.

4. Die **Häufigkeits-Statistik** gibt folgendes interessante Bild für die Flötenstimme: Dabei sind in den Modulatoren beide Zahlen mitgerechnet.

| Harm. Zahl: | p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Häufigkeit in **A**: | | 0 | 4 | 10 | 9 | 11 | 3 | 0 mal |
| in **B**: | | 4 | 5 | 6 | 8 | 6 | 3 | 2 mal. |

Teil **A** zeigt eine schöne Symmetrie und Rangordnung. **B** ist gegen **A** dadurch verändert, daß ein Teil von $\frac{1}{2}$ und 2 an 0 und ∞ abgegeben ist. Fassen wir 0 $\frac{1}{2}$ sowie 2 ∞ zusammen, so haben wir:

| in **B**: p = | $\frac{1}{3}$ | $0\cdot\frac{1}{2}$ | 1 | 2 ∞ | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Häufigkeit: | 5 | 10 | 8 | 8 | 3 mal. |

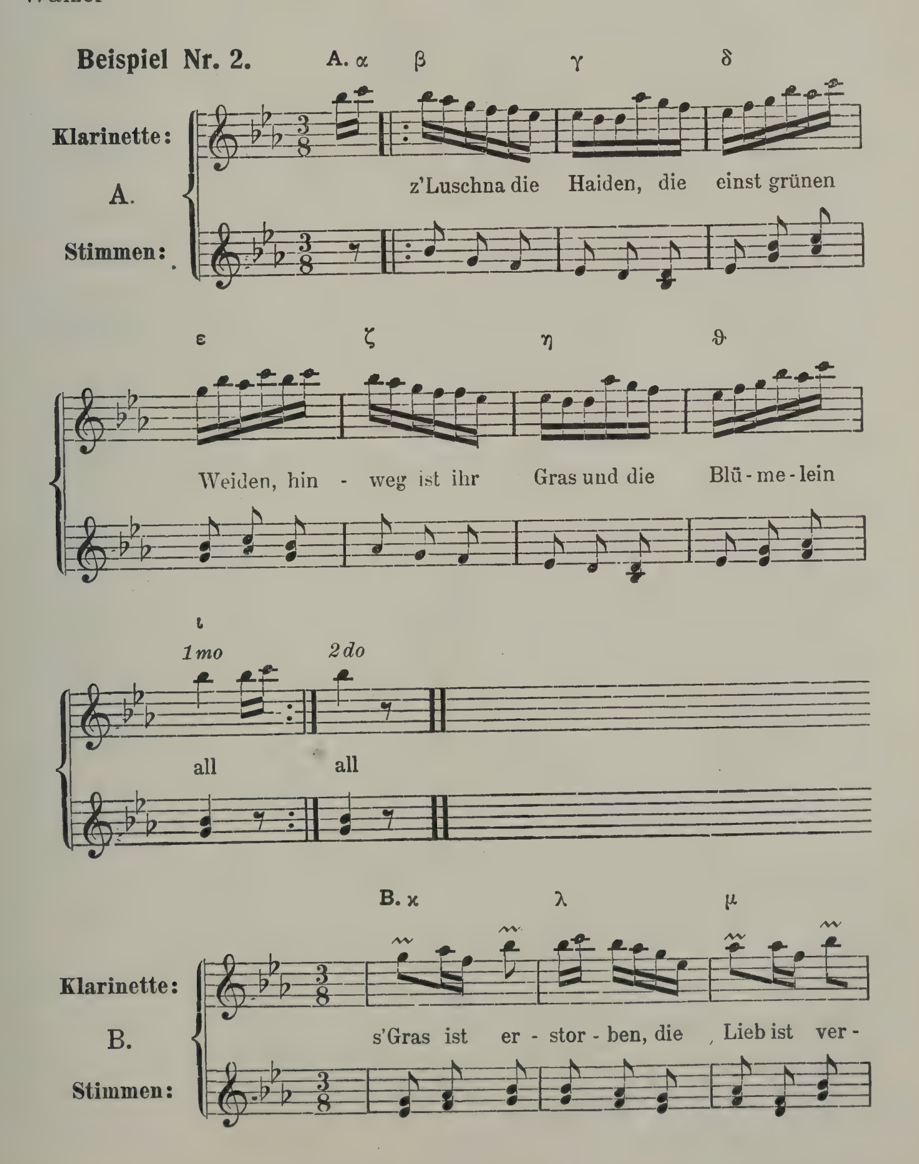
Das Zahlenbild ist dann dem von **A** ähnlich. Dieser Vorgang der Abwanderung von $\frac{1}{2}$ 2 nach 0 ∞ dürfte von allgemeiner Bedeutung sein. Es entspricht einer Vermehrung der Accorde 0 $\frac{1}{3}$ 1 gegen 0 $\frac{1}{2}$ 2.

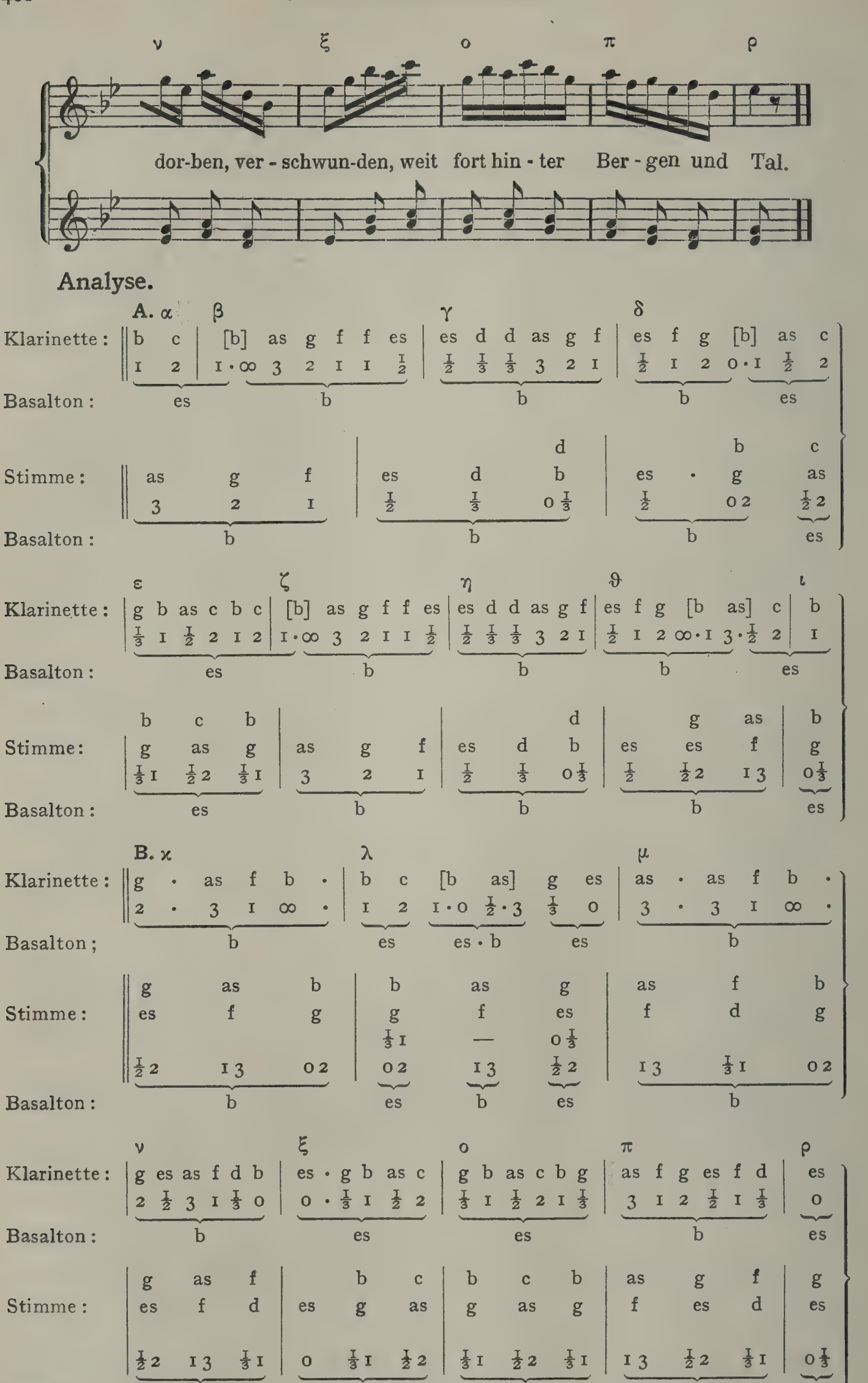
5. In der Flötenstimme und in der Singstimme von **A** fehlt der Basalton ($0\cdot\infty$). Es kann daher der ganze Teil **A** ebensogut als **Moll** (f′ c′) gedeutet und harmonisiert werden, mit den Basaltönen f c. Teil **B** dagegen hat mehrfach unzweideutig in der Flötenstimme den Basalton ($0\cdot\infty$) und ist somit entschieden **Dur.** Das entspricht dem Text. Zu der Moll-Harmonisierung (f′ c′) paßt der Grundton des Dudelsacks (es) nicht. Will man daher Teil **A** als Moll empfinden, so darf dazu das es aus dem Sack nicht angeblasen werden. Es darf erst mit Teil **B** einsetzen, um da durchgehalten zu werden und den Dur-Charakter voll und kräftig wirken zu lassen. Es ist anzunehmen, daß dies in der Tat so gemacht worden ist, wenn das Instrument es erlaubte.

6. **Rhythmik und Betonung** der Stimme geben das folgende klare Bild:

‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡̋ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ , ◡̋ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ ‖
‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡̋ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ , ◡̋ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ ‖

Wir bemerken die Dreiteilung in den Takten, wie in den Abschnitten. Das Liedchen ist durchweg o x y t o n; die Betonung auf der ersten Taktsilbe. Die Dreiteilung zeigen alle mir mitgeteilten 5 Beispiele. Sie entspricht einem Tanz, dem die Dreiteilung eigen ist, wie unserem Walzer




ν ξ ο π ρ
dor-ben, ver - schwun-den, weit fort hin - ter Ber - gen und Tal.
Analyse.
A. α β γ δ
Klarinette :
Basalton :
Stimme :
Basalton :
ε ζ η ϑ ι
Klarinette :
Basalton :
Stimme :
Basalton :
B. κ λ μ
Klarinette :
Basalton ;
Stimme :
Basalton :
ν ξ ο π ρ
Klarinette :
Basalton :
Stimme :
Basalton :

Basaltöne: es b = 0 1 (es)
Melodica: es = Grundton des Dudelsacks.

**Bemerkungen.**

1. Wie in Beispiel Nr. 1 sind die **Basaltöne** es b, der **Grundton** des Ganzen es, der Brummerton des Instruments.

2. Die Häufigkeits-Statistik zeigt eine merkwürdige Analogie mit Beispiel Nr. 1 für die Klarinette. Wir finden:

| Harm. Zahl: | p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| in **A**: | | 0 | 5 | 9 | 16 | 11 | 7 | 0 mal |
| in **B**: | | 5 | 7 | 4 | 8 | 6 | 5 | 2 mal. |

In **A** fehlen wieder 0 ∞. Es könnte daher für die Klarinette die Melodie von **A** ebensogut **Moll** (f′ c′) wie **Dur** (es b) gedeutet und grundiert werden. Die beiden Singstimmen aber bringen 0 ∞ herein und entscheiden dadurch für **Dur** in Übereinstimmung mit dem es der Bourdonpfeife.

In Teil **B** ist, wie bei Nr. 1, ein Teil der Töne $\frac{1}{2}$2 nach 0∞ abgewandert. Fassen wir 0 mit $\frac{1}{2}$; 2 mit ∞ zusammen, so werden die Zahlen von **B** denen von **A** ähnlich. Wir haben dann:

| Harm. Zahl: | p = | $\frac{1}{3}$ | 0$\frac{1}{2}$ | 1 | 2∞ | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7 | 9 | 8 | 8 | 5 mal. |

3. Interessant ist die **melodische Grundierung** der Klarinettstimme (die hier die Führung hat) durch die doppelte Singstimme. Diese Grundierung ist genau so, wie sie vom Verfasser theoretisch abgeleitet und den Melodien der Griechen und der Troubadoure beigegeben wurde. Durch jeden Abschnitt ist der Basalton festgehalten und es wechseln die Accorde 0$\frac{1}{3}$1, 0$\frac{1}{2}$2 und 0 1 3. Nur eine Ausnahme zeigt der Abschnitt λ. Dort wechselt der Basalton (es · b · es) und die Accorde sind $\frac{1}{3}$1 · 1 3 · 0$\frac{1}{3}$ in moderner Weise. Der kleine Abschnitt λ paßt nicht in den Rahmen des Ganzen und es bleibt zu prüfen, ob hier nicht der Aufzeichner ungewollt und unbewußt eine Anpassung an die derzeit übliche Harmonisierung hereingebracht hat, die den Dudelsackpfeifern und Sängern von T a u s in Böhmen fremd war.

4. Die Accorde 0$\frac{1}{3}$1 (3) und 0$\frac{1}{2}$2 sind numerisch im Gleichgewicht. Wir zählen:

0$\frac{1}{3}$1 (3) · · · 23 mal; 0$\frac{1}{2}$2 · · · 19 mal.

Beide gern im Wechsel (verzahnt).

5. Zu den angeschriebenen Tönen tritt gelegentlich der Sackton es = 0 und ergänzt die Zweiklänge $\frac{1}{3}$1 und $\frac{1}{2}$2 zu den Dreiklängen 0$\frac{1}{3}$1, 0$\frac{1}{2}$2. Er dürfte jedesmal anzunehmen sein, wenn der Basalton des Ab-

schnittes es ist. Die Aufzeichnung gibt darüber nichts. Eine Feststellung der Tatsache wäre, wenn möglich, von großem Wert.

In den Abschnitten mit dem Basalton b wäre es = $\frac{1}{2}$ (b) und paßt nicht zu den Zweiklängen d f = $\frac{1}{3}$ 1 (b); b d = 0 $\frac{1}{3}$; f as = 1 3. Die Dreiklänge d es f · b d es · es f as wären dissonant. Es wäre zu prüfen, ob trotzdem bei den b-Abschnitten der Sackton es (als Orgelton) durchgehalten wird, oder ob er dann aussetzt und Dissonanzen durch einen guten Dudelsackpfeifer vermieden werden. Letzteres ist zu erwarten.

6. Wir finden in dieser aus der Volkskunst erwachsenen Harmonisierung die melodische Grundierung, die der reinen Melodik zukommt und die durch unsere Polyphonie verdrängt wurde. Das ist eine Tatsache von großer Wichtigkeit.

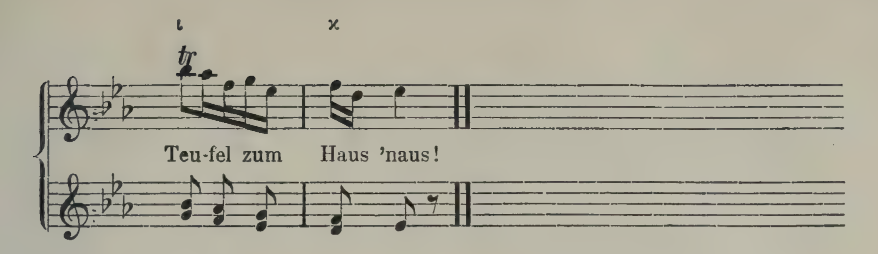
7. **Rhythmik und Betonung** zeigen folgendes Bild:

‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ ‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ , — . ‖
‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ ‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ , — . ‖

Wieder die Dreiteilung im Kleinen, dem Tanz entsprechend, aber eine wiederholte Vierteilung in größeren Partien.

8. Merkwürdig ist bei dieser Musik, daß **nicht das Instrument die Stimmen begleitet, sondern umgekehrt die Stimmen das Instrument.** Die Klarinette des Dudelsacks bläst zum Tanz, getragen von dem Sackton. Sie ist obligat. Die Stimmen können begleitend hinzutreten, aber sie können entbehrt werden. Die reicher bewegte Klarinetten-Melodie liegt höher als die Stimmen und übertönt diese. So besorgen die Stimmen, im Verein mit dem Sackton, die Grundierung. Sie haben den Charakter der Begleitung. Das ist eine merkwürdige Eigenart dieser Musik.






**Analyse.**

| | A. α | β | γ | δ | B. ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | g as b | c as b | g as b | c as b | as g g g b | [b] g as as f |
| | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 | 2 $\frac{1}{2}$ 1 | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 | 2 $\frac{1}{2}$ 1 | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ 1 | 1·∞ 2 3 3 1 |
| Basalton: | es | es | es | es | es | b |
| Stimme: | g · b | c · b | g · b | c · b | g · g g · | b b · as · |
| | es · g | as · g | es · g | as · g | es · es es · | g g · f · |
| | 0$\frac{1}{3}$ · $\frac{1}{3}$1 | $\frac{1}{2}$2 · $\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{3}$ · $\frac{1}{3}$1 | $\frac{1}{2}$2 · $\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{3}$ · 0$\frac{1}{3}$ 0$\frac{1}{3}$ · | 02 02 · 13 · |
| Basalton: | es | es | es | es | es | b |

| | η | C. ϑ | ι | κ |
|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | g es f | es g g es g b | b as f g es | f d [es] |
| | 2 $\frac{1}{2}$ 1 | $\frac{1}{2}$ 2 2 $\frac{1}{2}$ 2 ∞ | ∞ 3 1 2 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$·0 |
| Basalton: | b | b | b | b · es |
| Stimme: | g · f | g · g · g · | b as · g · | f · · |
| | es · d | es · es · es · | g f · es · | d · es |
| | $\frac{1}{2}$2 · $\frac{1}{3}$1 | $\frac{1}{2}$2 · $\frac{1}{2}$2 · $\frac{1}{2}$2 · | 02 13 · $\frac{1}{2}$2 · | $\frac{1}{3}$1 · $\frac{1}{2}$0 |
| Basalton: | b | b | b | b · es |

Basaltöne: es b = 0 1 (es)
Melodica: es = Grundton des Dudelsacks.

**Bemerkungen.**

Wir haben wieder die Grundierung, wie sie die Melodik der diatonischen Stufe verlangt. Die Dur-Accorde 0$\frac{1}{3}$1 (3) und 0$\frac{1}{2}$2 erscheinen im Gleichgewicht. Die Zählung ergibt:

0$\frac{1}{3}$1 (3) · · · 12 mal; 0$\frac{1}{2}$2 · · · 11 mal.

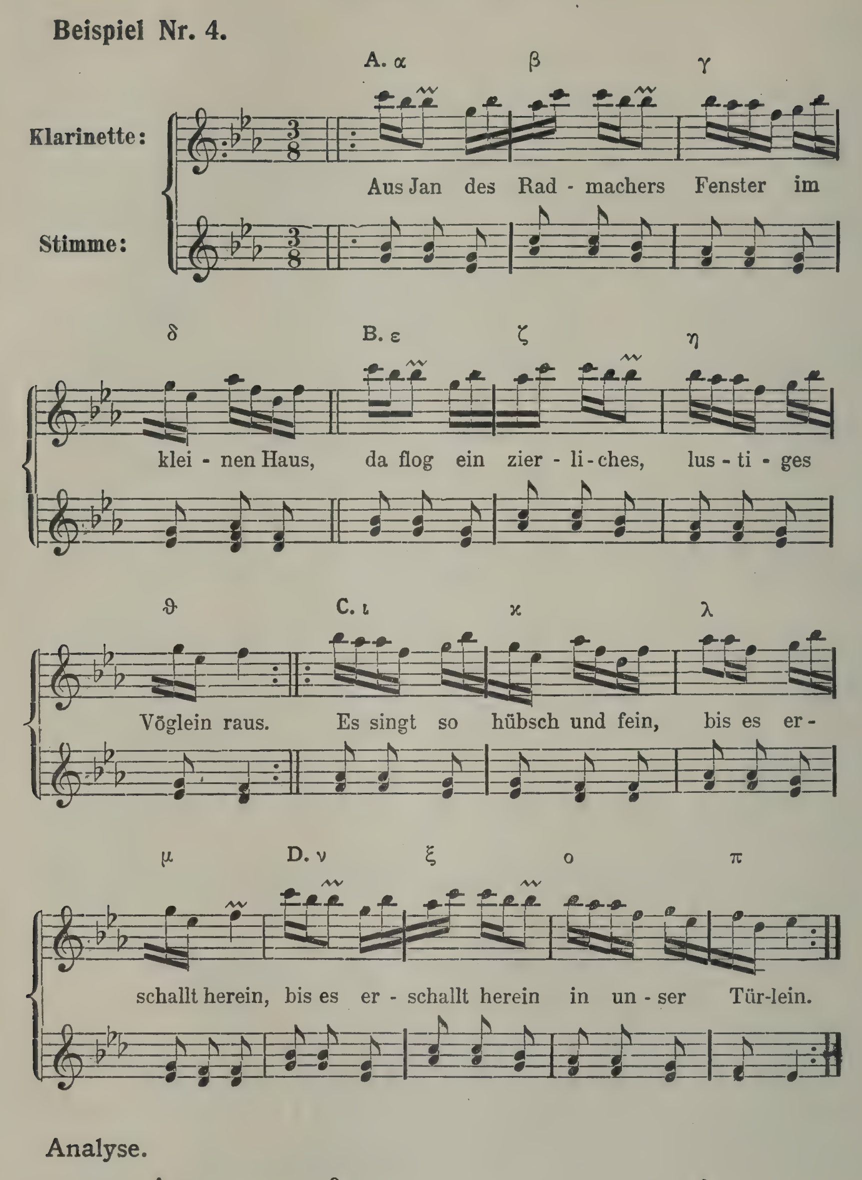
Das ist eine schöne Bestätigung.

**Rhythmik und Betonung** der Stimme geben folgendes Bild:

‖ ◡ –̀ , ◡ –̀ | ◡ –̀ , ◡ –̀ ‖
‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡̀ . | ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡̀ . ‖

Eine reiche Gliederung für das kleine Ding und ein schöner Wechsel von *Barytonie* und *Oxytonie*.

**Beispiel Nr. 4.**




**Analyse.**

| | A. α | β | γ | δ |
|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | c b b g b, | as c c b b | [b] as as f g b, | g es as f d f |
| | 2 1 1 $\frac{1}{3}$ 1, | $\frac{1}{2}$ 2 2 1 1 | 1·∞ 3 3 1 2 ∞, | 2 $\frac{1}{2}$ 3 1 $\frac{1}{3}$ 1 |
| Basalton: | es | es | b | b |
| Stimme: | b b g | c c b | as as g, | g as f |
| | g g es, | as as g | f f es, | cs d d |
| | $\frac{1}{3}$1 $\frac{1}{3}$1 0$\frac{1}{3}$, | $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{3}$1 | 13 13 $\frac{1}{2}$2, | $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{3}$13 $\frac{1}{3}$1 |
| Basalton: | es | es | b | b |

**B.** ε | ζ | η | ϑ

Klarinette: ‖ c b b g b , as c c b b | [b] as as f g b , g es f ‖
‖ 2 1 1 $\frac{1}{3}$ 1 , $\frac{1}{2}$ 2 2 1 1 | 1·∞ 3 3 1 2 ∞ , 2 $\frac{1}{2}$ 1 ‖
Basalton: es es b b

Stimme: ‖ b b g , c c b | as as g , g f ‖
‖ g g es , as as g | f f es , es d ‖
‖ $\frac{1}{3}$1 $\frac{1}{3}$1 0$\frac{1}{3}$ , $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{3}$1 | 13 13 $\frac{1}{2}$2 , $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{3}$1 ‖
Basalton: es es b b

**C.** ι | κ | λ | μ

Klarinette: ‖ b as as f g b , g es as f d f | as as f g b , g es f · ‖
‖ ∞ 3 3 1 2 ∞ , 2 $\frac{1}{2}$ 3 1 $\frac{1}{3}$ 1 | 3 3 1 2 ∞ , 2 $\frac{1}{2}$ 1 · ‖
Basalton: b b b b

Stimme: ‖ as as g , g f f | as as g , g f f ‖
‖ f f es , es d d | f f es , es d p ‖
‖ 13 13 $\frac{1}{2}$2 , $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{3}$1 $\frac{1}{3}$1 | 13 13 $\frac{1}{2}$2 , $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{3}$1 $\frac{1}{3}$1 ‖
Basalton: b b b b

**D.** ν | ξ | ο | π

Klarinette: ‖ c b b g b , as c c b b | as as as f g es , f d es ‖
‖ 2 1 1 $\frac{1}{3}$ 1 , $\frac{1}{2}$ 2 2 1 1 | 3 3 3 1 2 $\frac{1}{2}$ , 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ ‖
Basalton: es es b b

Stimme: ‖ b b g , c c b | as as g , f · ‖
‖ g g es , as as g | f f es , d es ‖
‖ $\frac{1}{3}$1 $\frac{1}{3}$1 0$\frac{1}{3}$ , $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{2}$2 $\frac{1}{3}$1 | 13 13 $\frac{1}{2}$2 , $\frac{1}{3}$1 $\frac{1}{2}$ ‖
Basalton: es es b b

Basaltöne: es b = 0 1 (es)
Melodica: es = Grundton des Dudelsacks.

**Bemerkungen.**

Wir haben wieder die melodische Grundierung der diatonischen Stufe, doch zeigt sich ein Vordrängen des Accords 0$\frac{1}{3}$1 (3). Die Zählung ergibt:

0$\frac{1}{3}$1 (3) · · · 29 mal; 0$\frac{1}{2}$2 · · · 16 mal.

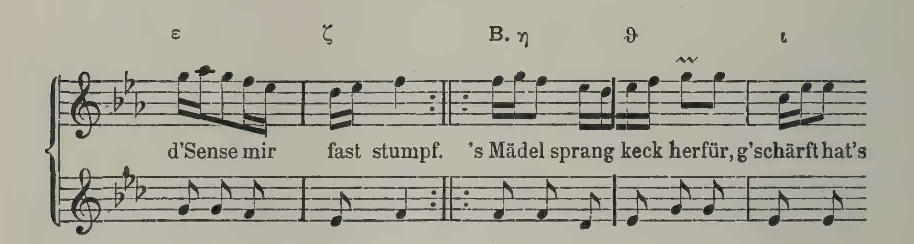
**Rhythmik und Betonung** der Stimmen geben folgendes Bild:

‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡̀ | ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡̀ ‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡̀ | ◡́ ◡ ◡ , ◡́ –̀ ‖
‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡̀ | ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡̀ ‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡̀ | ◡́ ◡ ◡ , ◡́ –̀ ‖













## Analyse.

| | A. α | β | γ | δ | ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | b f | b d d c c b | b as as g g f | f d es | g as g f es | d es f. |
| | 0 1 | 0 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ 2 2 1 | ∞ 3 3 2 2 1 | 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ | 2 3 2 1 $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 |
| Basalton: | b | b es | b | b | b | b |
| Stimme: | b f | d d c | b as g | f es | g g f | es f |
| | 0 1 | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ 2 | ∞ 3 2 | 1 $\frac{1}{2}$ | 2 2 1 | $\frac{1}{2}$ 1 |
| Basalton: | b | b es | b | b | b | b |

| | B. η | ϑ | ι | ϰ |
|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | f g f es d | es f g g | c es es d f | es g g f f d |
| | 1 2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ 1 2 2 | 2 0 0 $\frac{1}{3}$ 1 | $\frac{1}{2}$ 2 2 1 1 $\frac{1}{3}$ |
| Basalton: | b | b | es b | b |
| Stimme: | f f d | es g g | es es d | es f f |
| | 1 1 $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ 2 2 | 0 0 $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ 1 1 |
| Basalton: | b | b | cs b | b |

| | C. λ | μ | ν |
|---|---|---|---|
| Klarinette: | b f | b d b d as c | as c b |
| | ∞ 1 | 0 $\frac{1}{3}$ 0 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 2 | $\frac{1}{2}$ 2 1 |
| Basalton: | b | b es | es |
| Stimme: | b f | d d c | c b |
| | ∞ 1 | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ 2 | 2 1 |
| Basalton: | b | b es | es |

Basaltöne: es b = 0 1 (es)
Melodica: es = Grundton des Dudelsacks.

**Bemerkungen.**

**Rhythmik und Betonung** der Stimme geben folgendes Bild:

‖ ◡́ –̀ , ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ | ◡́ –̀ , ◡́ ◡ ◡ , ◡́ –̀ ‖
‖ ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ , ◡́ ◡ ◡ ‖
‖ ◡́ –̀ , ◡́ ◡ ◡ , ◡́ –̀ ‖

**Bemerkungen zu den 5 Liedchen.** Wir finden:

1. Als Basaltöne erscheinen ausschließlich es und b, als Melodica es, der Ton der Bourdonpfeife.

2. Alle 5 Liedchen zeigen unsere melodische Grundierung. Sie sind für diese Grundierung ein wichtiges Beispiel; das einzige, das ich bisher aufgefunden habe. Es ist zu vermuten, daß alle Dudelsackmusik diese Grundierung zeigt. Diese Frage soll Gegenstand des Studiums sein.

3. Alle sind in Dur, in einigen kann der erste Teil als Moll grundiert werden (Basaltöne f′ c′). Dann müßte der Sackton (es) wegfallen.

4. Alle stehen auf der diatonischen Stufe.

5. Es wäre zu prüfen, falls das noch möglich ist, ob jedesmal der Bourdonton einsetzt, wenn der Basalton des Abschnittes es ist und daß er bei Abschnitten mit Basalton b aussetzt.

6. Der letzte Abschnitt aller hat als Basalton es. Trifft obige Annahme zu, so klingt jedes Stück mit dem Sackton es aus.

---

Es wurden alle 5 von Prof. Zich mir überlassenen Liedchen analysiert und abgedruckt, damit nicht durch Auswahl eine Willkür hineingetragen wurde. So können die Schlüsse aus diesen 5 Stücken als wahrscheinlich für die Gesamtheit dieser Tauser Dudelsacklieder giltig angesehen werden.

---

## Zwei altböhmische Melodien (Nr. 6 und 7).

Die beiden folgenden Stücke verdanke ich der Güte des Herrn Dr. J. HUTTER, Assistent am Seminar für Musikwissenschaft an der Böhmischen Universität in Prag. Sie fanden sich in dem Einband der Msk. XVII f. 9 der Prager Universitätsbibliothek und sind publiciert von:

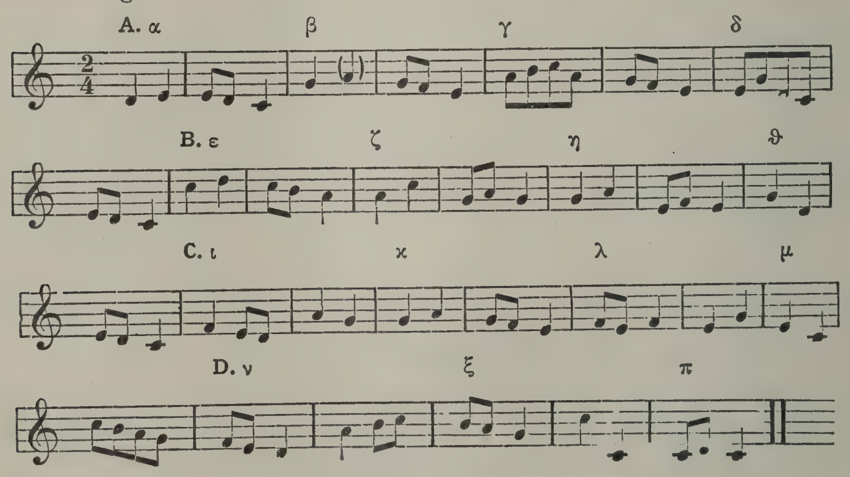
Fejfalík: Altčechische Leiche, Lieder etc. 1862 · 742.
Nejcdlý: Dějini prědhusitskeho (Geschichte des vorhussitischen Gesanges in Böhmen) Prag Kgl. Gesellsch. d. Wiss. 1904, 225–226.

Das Alter der Aufzeichnung wird auf ca. 1396 angesetzt.

Uns interessiert die Frage, ob das **Dudelsack-Musik** war. Die Frage läßt sich analytisch entscheiden.

### Nr. 6. Altböhmische Melodie.

Es möge zunächst die Melodie abgedruckt werden, in Transscription, so wie sie mir Dr. HUTTER übergab. Dann folgt die Analyse und Grundierung.




### Analyse und diatonische Dur-Grundierung.

| | A. α | | | | | β | | | | | γ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | d | e | · e | d | c | g | a | · g | f | e | a | h | c | a | · g | f | e |
| p = | 1 | 2 | · 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | · 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | 1 | 2 | 3 | 1 | · 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ |
| Zufügung: | h | c | · c | h | e | e | f | · e | a | g | fis | g | fis a | fis | · e | a | g |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{5}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ 3 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Basalton: | | | g | | | | | c | | | | d | | | | c | |

| | δ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | g | d | c | · e | d | c |
| p = | 2 | ∞ | 1 | $\frac{1}{2}$ | · 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | c | d | h | e | · c | h | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basalton: | | g | | | | g | |

**B.** ε

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | d · c | h | a | |
| p = | ½ | 1 · 3 | 2 | 1 | |
| Zufügung: | c | h · fis a | g | fis | |
| Accorde: | 0½2 | 0⅓1 | 0⅓13 | 0½2 | 0⅓1 |
| Basalton: | g | | d | | |

ζ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | c · g | a | g | |
| p = | 2 | ∞ · 1 | 2 | 1 | |
| Zufügung: | f | g · e | f | e | |
| Accorde: | 0½2 | 01 | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓1 |
| Basalton: | c | | | | |

η

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a · e | f | e | |
| p = | 1 | 2 · ⅓ | ½ | ⅓ | |
| Zufügung: | e | f · g | a | g | |
| Accorde: | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓1 |
| Basalton: | c | | | | |

ϑ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | d · e | d | c | |
| p = | 0 | 1 · 2 | 1 | ½ | |
| Zufügung: | d | h · c | h | e | |
| Accorde: | 01 | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓1 | 0½2 |
| Basalton: | g | | | | |

**C.** ι

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | d · a | g | |
| p = | 3 | 2 | 1 · 2 | 1 | |
| Zufügung: | d | c | h · f | e | |
| Accorde: | 013 | 0⅓1 | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓1 |
| Basalton: | g | | | c | |

κ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a · g | f | e | |
| p = | 1 | 2 · 1 | ½ | ⅓ | |
| Zufügung: | e | f · e | a | g | |
| Accorde: | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓1 |
| Basalton: | c | | | | |

λ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | f · e | g | |
| p = | ½ | ⅓ | ½ · 2 | ∞ | |
| Zufügung: | a | g | a · c | d | |
| Accorde: | 0½2 | 0⅓1 | 0½2 | 0½2 | 01 |
| Basalton: | c | | | g | |

μ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | c · c | h | a | g | |
| p = | 2 | ½ · ½ | 2 | 1 | ½ | |
| Zufügung: | c | e · e | g | fis | h | |
| Accorde: | 0½2 | 0½2 | 013 | 0½2 | 013 | 0½2 |
| Basalton: | g | | d | | | |

**D.** ν

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | d · a | h | c | |
| p = | 3 | 2 | 1 · 1 | 2 | 3 | |
| Zufügung: | d | c | h · fis | g | fis a | |
| Accorde: | 0⅓13 | 0½2 | 0⅓1 | 0⅓1 | 0½2 | 0⅓13 |
| Basalton: | g | | | d | | |

ξ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | h | a | g · c | c | |
| p = | 2 | 1 | ½ · ½ | ½ | |
| Zufügung: | g | fis | h · e | e | |
| Accorde: | 0½2 | 0⅓1 | 0½2 | 0½2 | 0½2 |
| Basalton: | d | | | g | |

π

| | | | |
|---|---|---|---|
| Melodie: | c | d | c |
| p = | ½ | 1 | ½ |
| Zufügung: | e | h | e |
| Accorde: | 0½2 | 0⅓1 | 0½2 |
| Basalton: | g | | |

## Rhythmik:

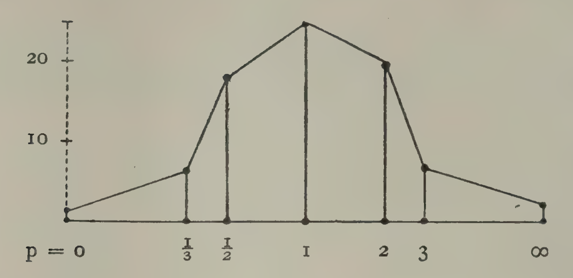
‖ –́ – . ⏑́⏑ –̀ | –́ – . ⏑́⏑ –̀ ‖ ⏑́⏑ ⏑⏑ . ⏑́⏑ –̀ | ⏑́⏑ ⏑⏑ . ⏑́⏑ –̀ ‖
‖ –́ – . ⏑́⏑ –̀ | –́ – . ⏑́⏑ –̀ ‖ –́ – . ⏑́⏑ –̀ | –́ – . ⏑́⏑ –̀ ‖
‖ –́ ⏑⏑ . –́ –̀ | –́ – . ⏑́⏑ –̀ ‖ ⏑́⏑ –̀ . –́ –̀ | –́ – . ⏑́⏑ ⏑⏑̀ ‖
‖ ⏑́⏑ –̀ . –́ ⏑⏑ | ⏑́⏑ –̀ . –́ –̀ ‖ ⏑́⏑ –̀ ‖

**Basaltöne:** c g d = $\bar{1}$ 0 1 (g) **Melodica:** g **Tonica:** c
Häufigkeit: 11 13 5 Takte. **Tonart:** C-Dur.

**Harmonische Zahlen (p) in der Melodie:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p = | 0 | ⅓ | ½ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
| Häufigkeit n = | 1 | 6 | 18 | 25 | 20 | 6 | 3 mal. |

**Graphische Darstellung** der Häufigkeit der harmonischen Zahlen in der Melodie:




**Beispiel Nr. 7.**

Analyse und diatonische Dur-Grundierung.

A. α β B. γ δ

C. ε ζ D. η

ϑ E. ι κ

**A. α** — β

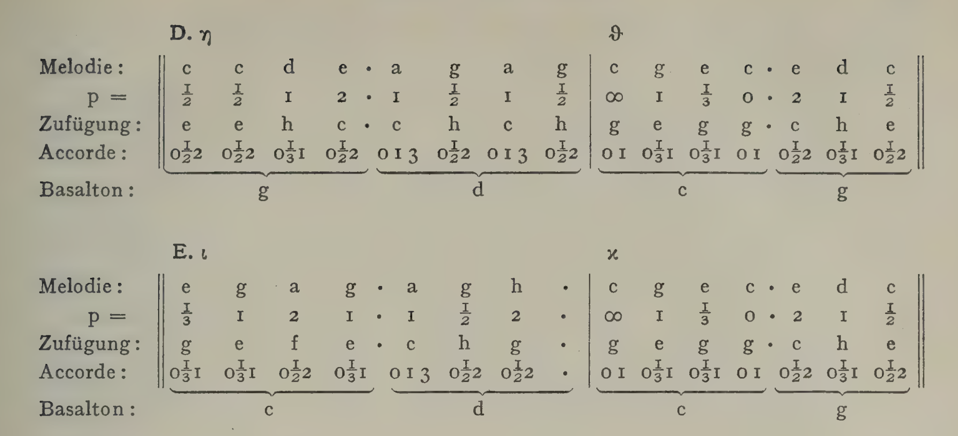
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | h | a | g · | a | h | g | e | e | d | c · | g | (d) |
| p = | 3 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ · | 1 | 2 | $\frac{1}{2}$ | 2 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ · | 0 | 1 |
| Zufügung: | a | g | c | h · | c | g | h | c | c | h | e · | d | h |
| Accorde: | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ |
| Basalton: | | d | | | | d | | | | g | | g | |

**B. γ** — δ

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | h | a | g · | c | h | a | g | c | g | e | c · | e | d | c |
| p = | 3 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ · | 3 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ | ∞ | 1 | $\frac{1}{3}$ | 0 · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | a | g | c | h · | a | g | c | h | g | e | g | g · | c | h | e |
| Accorde: | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basalton: | | d | | | | d | | | | c | | | | g | |

**C. ε** — ζ

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | g | a | g · | a | g | h | h | c | g | e | c · | e | d | c |
| p = | $\frac{1}{3}$ | 1 | 2 | 1 · | 1 | $\frac{1}{2}$ | 2 | 2 | ∞ | 1 | $\frac{1}{3}$ | 0 · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | g | e | f | e · | c | h | g | g | g | e | g | g · | c | h | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basalton: | | c | | | | d | | | | c | | | | g | |



**D.** $\eta$ — $\vartheta$

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | c | d | e · | a | g | a | g | c | g | e | c · | e | d | c |
| p = | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 · | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | ∞ | 1 | $\frac{1}{3}$ | 0 · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | e | e | h | c · | c | h | c | h | g | e | g | g · | c | h | e |
| Accorde: | 0$\frac{1}{2}$2 | 0$\frac{1}{2}$2 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{2}$2 | 0 1 3 | 0$\frac{1}{2}$2 | 0 1 3 | 0$\frac{1}{2}$2 | 0 1 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0 1 | 0$\frac{1}{2}$2 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{2}$2 |
| Basalton: | g | | | | d | | | | c | | | | g | | |

**E.** $\iota$ — $\varkappa$

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | g | a | g · | a | g | h | · | c | g | e | c · | e | d | c |
| p = | $\frac{1}{3}$ | 1 | 2 | 1 · | 1 | $\frac{1}{2}$ | 2 | · | ∞ | 1 | $\frac{1}{3}$ | 0 · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | g | e | f | e · | c | h | g | · | g | e | g | g · | c | h | e |
| Accorde: | 0$\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{2}$2 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0 1 3 | 0$\frac{1}{2}$2 | 0$\frac{1}{2}$2 | · | 0 1 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0 1 | 0$\frac{1}{2}$2 | 0$\frac{1}{3}$1 | 0$\frac{1}{2}$2 |
| Basalton: | c | | | | d | | | | c | | | | g | | |

**Rhythmik:**

◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ ◡ ◡ | ◡́ ◡ –̀ . –́ –̀

◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ –̀
◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ –̀

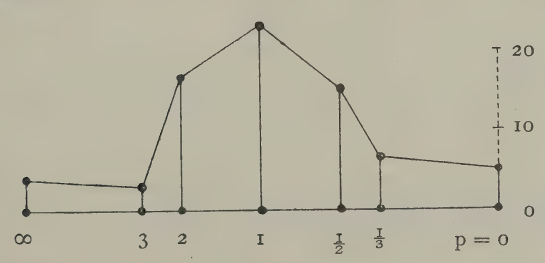
◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ ◡ ◡ | ◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ –̀
◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ –̀ | ◡́ ◡ ◡ ◡ . ◡́ ◡ –̀

**Basaltöne:** c · g · d = $\overline{1}$ 0 1 (g) **Melodica:** g **Tonica:** c
Häufigkeit: 6 · 7 · 7 Takte **Tonart:** C-Dur.

**Harmonische Zahlen (p) in der Melodie:**

| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Häufigkeit n = | 5 | 6 | 15 | 23 | 16 | 3 | 4 |

**Graphische Darstellung** der Häufigkeit (n) der harmonischen Zahlen (p) in der Melodie:




**Bemerkungen.** Über die beiden Stücke (Nr. 6 und 7) läßt sich viel Merkwürdiges aussagen. Einiges möge hervorgehoben werden:

1. **Die harmonischen Zahlen (p)** zeigen in wundervoller Klarheit die Erscheinungen, wie sie das Entwicklungsgesetz der Complication

fordert. Besonders übersichtlich in der graphischen Darstellung. Wir bemerken folgendes:

a) Die Melodie bewegt sich zu beiden Seiten der Dominante im Gebiet des Pentachord (Densum) $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ 1 2 3. Sie steigt selten zum Basalton (0) hinab, oder zur Octav (∞) hinauf.

b) Der häufigste und **wichtigste Ton ist p = 1** und verdient so mit Recht den Namen des herrschenden Tones (Dominante). Nicht Grundton (0) und Octav (∞) herrschen in der Melodie, sondern die Dominante (1). Dann folgen $\frac{1}{2}$ und 2, endlich $\frac{1}{3}$ und 3.

c) Die **Reciproken** 0 · ∞; $\frac{1}{2}$ 2; $\frac{1}{3}$ 3 sind gleich häufig und somit gleich wichtig in der Melodie. In den Accorden ist das anders. Da steht 3 hinter $\frac{1}{3}$ zurück.

d) Die **Rangordnung** (Häufigkeit) unter den Tönen $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ 1 2 3 entspricht einer gesunden, jugendfrischen Diatonik, die zu der Anatonik $\frac{1}{2}$ 1 2 nur wenig $\frac{1}{3}$ 3 zumischt. Fast der ganze Körper beider Liedchen besteht aus $\frac{1}{2}$ 1 2.

In Nr. 6 kommen auf 75 melodische Töne ($\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ 1 2 3) 12 Töne $\frac{1}{3}$ 3 = 16 %
« « 7 « « 63 « « « 9 « « = 14 %

Die Übereinstimmung zwischen beiden Liedchen ist merkwürdig. Sie bestätigt die Gesetzmäßigkeit.

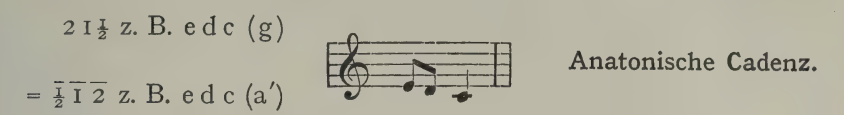
e) Wir können beide Liedchen als **anatonisch** auffassen mit einem kleinen **diatonischen** Einschlag von 15 %. Wir haben hier ein Mittel, den Gehalt an Diatonik zahlenmäßig auszudrücken. Die Entwicklung der Diatonik aus der Anatonik vollzieht sich nicht plötzlich, sondern stetig unter Vermehrung der Zahlen $\frac{1}{3}$ 3. Ebenso vollzieht sich die Entwicklung der Chromatik aus der Diatonik, indem sich zunächst wenige chromatische Töne einstellen und allmählich immer mehr. Auch dieser Fortschritt läßt sich zahlenmäßig verfolgen. In der Dudelsackmusik gibt es noch keine Chromatik.

2. **Abschnitte.** Jeder Takt bildet einen melodischen Abschnitt mit festem Basalton. Es decken sich also in diesen einfachen Liedern Takt und Abschnitt.

3. **Teile.** In Lied Nr. 6 bilden 3 Takte einen Teil, jeder Teil aus zwei Halbteilen bestehend. Der letzte Halbteil ist auf 1 Takt verkürzt. Lied Nr. 7 besteht aus 5 Teilen zu je 4 Takten.

4. **Anatonische Cadenz.** Den Schluß jedes Teiles bildet die Tonfolge 2 1 $\frac{1}{2}$. Wir nennen diesen Schluß die **anatonische** Cadenz. Sie spricht dafür, **daß die Stücke als wesentlich anatonisch mit diatonischem Einschlag aufzufassen sind.**

Die anatonische Cadenz kann in Dur oder Moll grundiert werden, je nachdem wir dem Lied (vermöge der Grundierung) Dur- oder Moll-Charakter geben wollen. Wir haben:



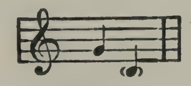

**Grundierung der anatonischen Cadenz.**




Von 9 Schlüssen haben 7 die Form 2 1 ½. Abweichung zeigen der erste Teil (**A**) von Lied Nr. 7 und der letzte Teil (**D**) von Lied Nr. 6.

**Schluß Nr. 7 A** lautet: e d c · g d = 2 1 ½ · 0 1. Es ist der Cadenz 2 1 ½ ein Takt 0 1 angehängt. Ein Halbschluß, der mit den Tönen g d c h a g in Teil **B** hinüberführt.

**Anmerkung.** Dr. Hutter gibt für den Schlußtakt von Teil **A** die Töne



mit der Bemerkung: »Der letzte Ton vom Schreiber gestrichen«. »Da-

nach erscheint dieser Ton als unsicher und es dürfte erlaubt sein, ihn durch c zu ersetzen«. Wir hätten dann die Cadenz:



= e d c · g c = $2\,1\,\frac{1}{2} \cdot \infty\,\frac{1}{2}$ (g). Dann wäre die Schluß-Cadenz $2\,1\,\frac{1}{2}$ durch Einschiebung des mitempfundenen Basaltons (g = ∞) verlängert. Diese Deutung dürfte die beste sein. Dann endet jeder Teil der beiden Liedchen mit dem Ganzschluß und zugleich (mit einer einzigen Ausnahme) mit c = $\frac{1}{2}$ der Tonica beider Lieder. Noch wahrscheinlicher wäre der Schluß:



= $2\,1\,\frac{1}{2} \cdot 2\,\frac{1}{2}$ = e d c · d c. Doch erscheint es zweifelhaft, ob eine solche Änderung des Originals erlaubt ist.

**Schluß von Nr. 6 D** lautet: h a g · c c | c d c = | $2\,1\,\frac{1}{2}$ (d) · $\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}\,1\,\frac{1}{2}$ (g). Die Cadenz $2\,1\,\frac{1}{2}$ ist durch Wiederholung des Schlußtons c = $\frac{1}{2}$ und Einschiebung der Dominante d = 1 vor dem letzten Ton verlängert und verstärkt. Dabei hat der Basalton von d nach g gewechselt. So erklären sich die beiden Ausnahmen als Varianten der anatonen Cadenz $2\,1\,\frac{1}{2}$.

5. **Grundierung.** Die melodische Grundierung geschieht in folgender Weise: Jedem Abschnitt wird der Basalton zugesetzt, der für alle Töne des Abschnitts gilt. Zwischen Basalton und Melodieton wird jeweils ein Ton eingeschoben, der die beiden zum Dreiklang ergänzt. Ist der Melodieton selbst Basalton (0 · ∞), so wird die Dominante (1) eingeschoben. Es entsteht der Zweiklang 0 1 resp. 1 ∞.

**Diatonische Dur-Grundierung.** Wir wollen die Grundierung zunächst so durchführen, daß nur diatonische **Dur**-Accorde gebildet werden, d. h. nur die Dreiklänge $0\,\frac{1}{3}\,1 \cdot 0\,\frac{1}{2}\,2$ oder 0 1 3 (für $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$) und der Zweiklang 0 1 resp. 1 ∞. Dann ist die Einschiebung vorgezeichnet. Wir bilden:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Für den Melodieton: | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
| den Accord: | 0 1 | $0\,\frac{1}{3}\,1$ | $0\,\frac{1}{2}\,2$ | $0\,\frac{1}{3}\,1$ | $0\,\frac{1}{2}\,2$ | 0 1 3 | 1 ∞ |
| durch Zufügung von: | 1 | 1 | 2 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 |

Danach ist die Grundierung in unseren Beispielen durchgeführt. Werden Moll-Accorde zugelassen, so vermehren sich die Möglichkeiten.

6. **Musikalische Frisierung.** Soweit kann der Nichtmusiker die Grundierung durchführen und die Töne in Noten anschreiben. Das ist im Folgenden für unsere beiden Beispiele geschehen. Es ist nun Sache des Musikers, das Gebilde schön zu machen, wir wollen sagen »musikalisch zu frisieren«. Das geschieht durch Weglassungen oder Verkürzungen, Verlegung in die Octav oder Verdoppelung. Hierin bin ich nicht sachverständig und möchte darauf nicht eingehen.

7. **Anatonische Grundierung** setzt, wenn sie rein sein soll, voraus, daß die Melodie rein anaton ist. Ist die Melodie nur wesentlich anaton mit diatonischen Einschlägen, so kann auch die Grundierung nur wesentlich, nicht ganz anaton sein.

Lied 2 läßt ungezwungen eine rein anatone Auffassung zu, die dann eine rein anatone Grundierung ermöglicht. Wir haben dann folgendes Bild:

**Nr. 7. Analyse und anatone Dur-Grundierung.**

| | A. α | | | | | | | | β | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | h | a | g · | a | h | g | e | e | d | c · | g | (c) |
| p = | ½ | 2 | 1 | ½ · | 1 | 2 | ½ | 2 | 2 | 1 | ½ · | 0 | ½ |
| Zufügung: | e | g | a | h · | a | g | h | c | c | d | e · | d | e |
| Accorde: | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0 1 | 0½2 |
| Basalton: | g | | d | | | d | | | g | | | g | |

| | B. γ | | | | | | | | δ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | h | a | g · | c | h | a | g | c | g | e | c · | e | d | c |
| p = | ½ | 2 | 1 | ½ · | ½ | 2 | 1 | ½ | ½ | 0 | 2 | ½ · | 2 | 1 | ½ |
| Zufügung: | e | g | a | h · | e | g | a | h | e | d | c | e · | c | d | e |
| Accorde: | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 |
| Basalton: | g | | d | | g | | d | | | g | | | | g | |

| | C. ε | | | | | | | | ζ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | g | a | g · | a | g | h | h | c | g | e | c · | e | d | c |
| p = | 2 | ½ | 1 | ½ · | 1 | ½ | 2 | 2 | ½ | 0 | 2 | ½ · | 2 | 1 | ½ |
| Zufügung: | c | h | a | h · | a | h | g | g | e | d | c | e · | c | d | e |
| Accorde: | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 |
| Basalton: | g | | d | | | d | | | | g | | | | g | |

| | D. η | | | | | | | | ϑ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | c | d | e · | a | g | a | g | c | g | e | c · | e | d | c |
| p = | ½ | ½ | 1 | 2 · | 1 | ½ | 1 | ½ | ½ | 0 | 2 | ½ · | 2 | 1 | ½ |
| Zufügung: | e | e | d | c · | a | h | a | h | e | d | c | e · | c | d | e |
| Accorde: | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 | 0½2 | 0½2 | 0 1 | 0½2 |
| Basalton: | | g | | | | | d | | | g | | | | g | |

| | E. ι | | | | | | | κ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | g | a | g · | a | g | h | c | g | e | c · | e | d | c |
| p = | 2 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ · | 1 | $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 2 | $\frac{1}{2}$ · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | c | h | a | h · | a | h | g | e | d | c | e · | c | d | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basalton: | g | | d | | | d | | | | g | | | g | |

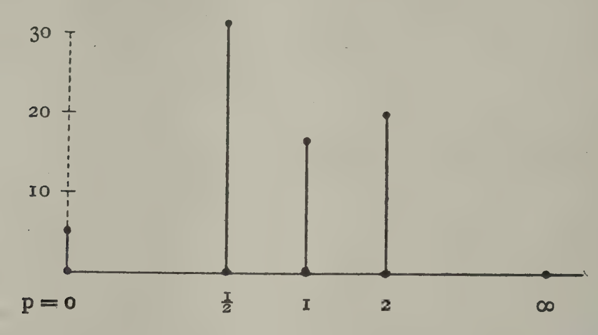
**Basaltöne:** g · d = 0 1 (g) **Melodica:** g **Tonica:** c

Häufigkeit: 12 · 8 Takte.

**Harmonische Zahlen (p) in der Melodie:**

| | p = | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Häufigkeit | n = | 5 | 31 | 16 | 20 | 0 mal. |

**Graphische Darstellung der p in der Melodie:**

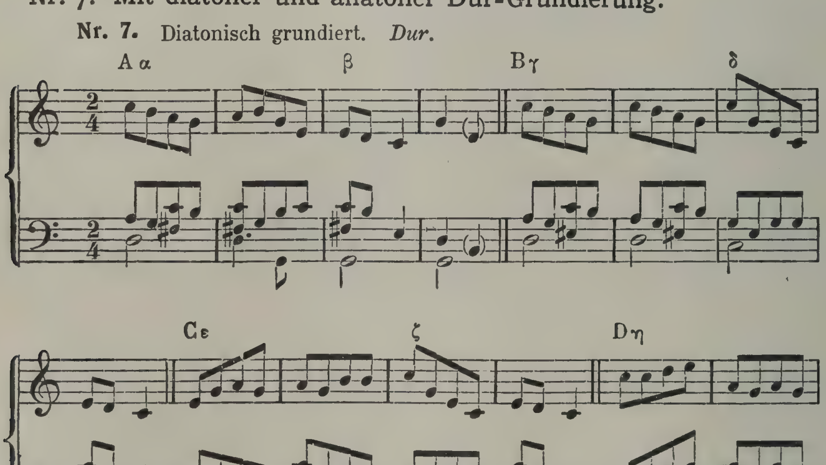


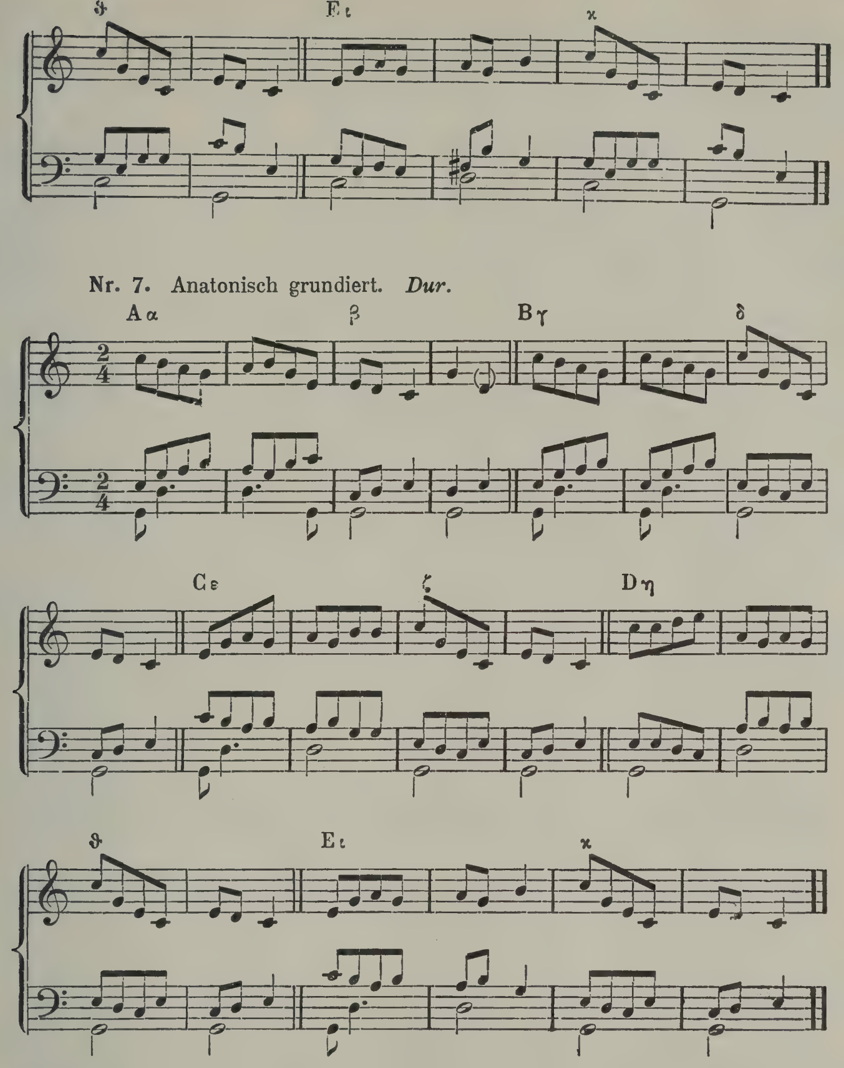

Die Häufigkeits-Statistik mit der graphischen Darstellung spricht gegen die reine Anatonik und zu Gunsten des diatonischen Einschlags.

Analog läßt sich eine rein **anatonische Moll-Grundierung** durchführen. Wir wollen davon absehen.

### Nr. 7. Mit diatoner und anatoner Dur-Grundierung.

**Nr. 7.** Diatonisch grundiert. *Dur.*






Die Grundierung deckt sich nicht mit der heute üblichen (katatonischen) Harmonisierung. Von dem Unterschied zwischen beiden ist an anderer Stelle die Rede. Die gegebene Grundierung ist schematisch: Ton für Ton, musikalisch unfrisiert. Als Unterlage für theoretische Studien dürfte diese Form die beste sein.

**Dudelsack-Musik. Dur-Musik.** Dr. Hutter schreibt (15. Dez. 1920) über die beiden Lieder: »Es sind zwei nachgewiesene Dudelsackmelodien und die ältesten Denkmäler der Dur-Tonkunst in Böhmen.« Es fragt sich nun:

Spricht die Analyse für Dudelsackmusik?

Sind die Lieder eindeutig Dur?

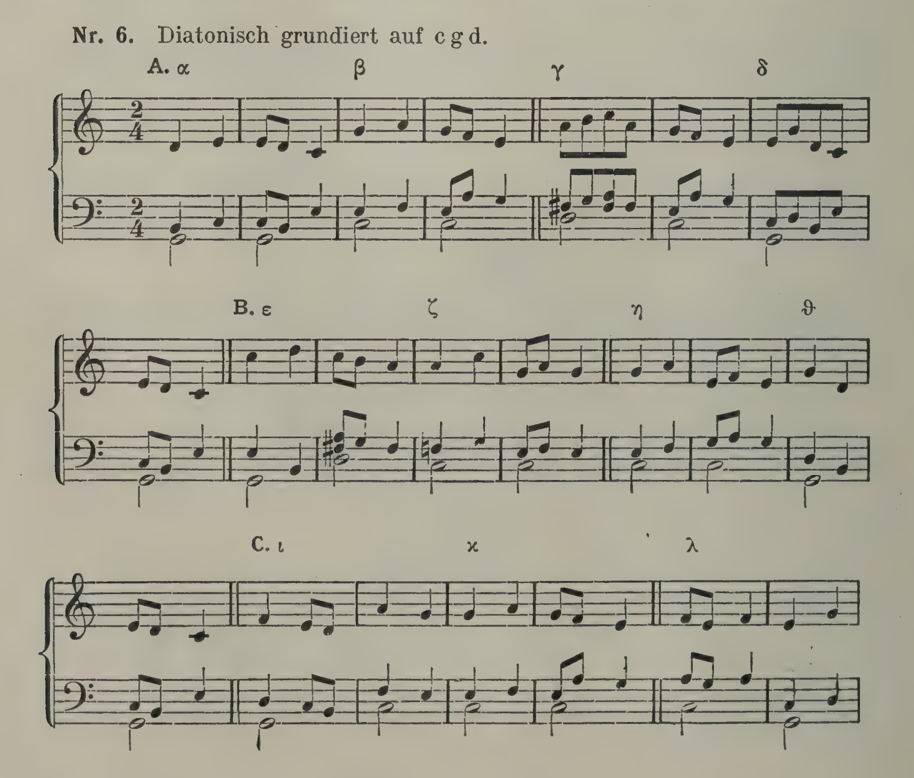
**Der Dur-Dudelsack-Charakter** liegt in der Eigenart des Instruments. Dasselbe bringt einen durchgehaltenen Ton (Summer) oder auch zwei (Grundton und Dominante). Charakteristisch für Dudelsackmusik sind danach 2 Basaltöne ($p = 0\ 1$) und nicht mehr.

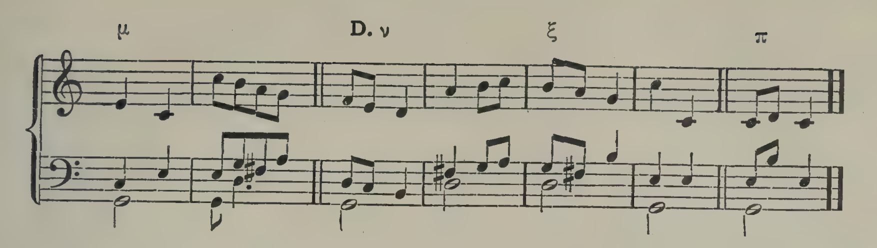
Die Analyse führt bei beiden Liedern zunächst auf 3 Basaltöne: c g d = $\bar{1}\ 0\ 1$ (g). Bei **Lied Nr. 7** läßt sich eine Grundierung auf die Basaltöne g d = 0 1 (g) zwanglos durchführen. Das ist oben (anaton) geschehen und zwar unter Wahrung des Dur-Charakters in allen Abschnitten. Danach kann in der Tat Dudelsackmusik vorliegen; ausgesprochenen Dudelsack-Charakter hat das Liedchen jedoch nicht.

Bei **Nr. 6** führt die Analyse bei diatoner Dur-Grundierung in allen Abschnitten zu den Basaltönen c g d : $\bar{1}\ 0\ 1$ (g). Es läßt sich aber die Grundierung auf die Basaltöne g d = 0 1 (g) zwanglos durchführen, wenn wir neben Dur-Abschnitten d Moll-Abschnitte auf d′ zulassen. Entschiedener Dudelsack-Charakter liegt auch hier nicht vor, ja er verträgt sich hier nicht mit reinem Dur in allen Abschnitten. Es sei denn, daß die Dudelsäcke damals für 3 Basaltöne (c g d) eingerichtet waren.

Eine rein a n a t o n e Grundierung läßt sich bei Nr. 6 zwanglos nicht durchführen. Dagegen möge eine Dur-Moll-Grundierung mit den Basaltönen g d (Dur) und d′ (Moll) im folgenden angeschrieben werden.

**Nr. 6.** Diatonisch grundiert auf c g d.






**Nr. 6.** Diatonisch grundiert auf g d d′.

A. α β γ δ

B. ε ζ η ϑ

C. ι κ λ

μ D. ν ξ π

Die Grundierung auf g d d′ macht das Lied für einen Dudelsack mit 2 Basaltönen (g d) möglich. Dabei geht freilich der reine Dur-Charakter verloren. Wir haben das folgende Zahlenbild:

### Nr. 6. Grundierung auf g d d′.

**A.** α

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | d | e · | e | d | c |
| p = | 1 | 2 · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | h | c · | c | h | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | g | | | | |

β

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a · | g | f | e |
| p = | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ · | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ |
| Zufügung: | b | f · | b | a | b g |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ |
| Basaltöne: | d′ | | | | |

γ

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | h | c | a · | g | f | e |
| p = | 1 | 2 | 3 | 1 · | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ |
| Zufügung: | fis | g | fis a | fis · | b | a | b g |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{3}1$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ |
| Basaltöne: | d | | | | d′ | | |

δ

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | g | d | c · | e | d | c |
| p = | 2 | 0 | 1 | $\frac{1}{2}$ · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | c | d | h | e · | c | h | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | g | | | | g | | |

**B.** ε

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | d · | c | h | a |
| p = | $\frac{1}{2}$ | 1 · | 3 | 2 | 1 |
| Zufügung: | e | h · | a | g | fis |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | 0 1 3 |
| Basaltöne: | g | | d | | |

ζ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | c · | g | a | g |
| p = | 1 | 3 · | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | fis | fis a | h | fis | h |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | d | | | | |

η

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a · | e | f | e |
| p = | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | 2 |
| Zufügung: | h | fis | c | h d | c |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1\,3$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | d | | g | | |

ϑ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | d · | e | d | c |
| p = | 0 | 1 · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | d | h · | c | h | e |
| Accorde: | 0 1 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | g | | | | |

**C.** ι

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | d · | a | g |
| p = | 3 | 2 | 1 · | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ |
| Zufügung: | h d | c | h · | f | b |
| Accorde: | 0 1 3 | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | g | | | d′ | |

κ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a · | g | f | e |
| p = | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ · | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ |
| Zufügung: | b | f · | b | a | b g |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ |
| Basaltöne: | d′ | | | | |

λ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | f · | e | g |
| p = | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ | $\overline{2}$ · | $\overline{3}$ | $\overline{1}$ |
| Zufügung: | a | g | a · | b g | b |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\,1\,3}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | d′ | | | | |

μ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | c | c · | h | a | g |
| p = | 2 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | c | e | e · | g | fis | h |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | g | | | d | | |

| | D. ν | | | | | | o | | | | | π | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | d · | a | h | c | h | a | g · | c | c | c | d | c |
| p = | 3 | 2 | 1 · | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ · | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | h d | c | h · | fis | g | a | g | fis | h · | e | e | e | h | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1\,3$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\,1\,3$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | | g | | | d | | | d | | g | | | g | |

**Bemerkung 1. Gegen die Auffassung** des Liedes **als Dudelsack-Melodie** sprechen die Basaltöne g d. Wenigstens ist, soweit ich finden konnte, ein Dudelsack mit diesen Basaltönen nicht üblich gewesen.

**Bemerkung 2. fis** $= \frac{1}{3}$ **(d) und b** $= \overline{\frac{1}{3}}$ **(d′)** wurden in der Grundierung als Einschiebung zwischen d a = 0 1 (d) resp. d g = $\overline{0}\,\overline{1}$ (d′) verwendet, um die Dreiklänge $0\frac{1}{3}1$ resp. $\overline{0}\,\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{1}$ zu bilden. Nehmen wir an, daß dem grundierenden Begleitinstrument dieser Melodien fis und b fehlten, so entfallen diese aus der Grundierung, ohne daß diese sich wesentlich ändert. Nur treten an Stelle der Dreiklänge $0\frac{1}{3}1 \cdot \overline{0}\,\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{1}$ die Zweiklänge $0\,1 \cdot \overline{0}\,\overline{1}$.

**Moll-Grundierung.** Es wird an anderer Stelle gezeigt, daß, wenn in einem melodischen Abschnitt der Basalton $(0 \cdot \infty)$ fehlt, der Abschnitt ebensogut als Moll, wie als Dur aufgefaßt und entsprechend grundiert werden kann. Es rückt dabei nur der Basalton um einen ganzen Ton nach oben. Wir haben z. B.:

statt der Basaltöne: c · g · d Dur
die Basaltöne: d′ · a′ · e′ Moll.

Die Zufügung ändert sich dabei in der Anatonik nicht. In der Diatonik treten $\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{3}$ an die Stelle von $\frac{1}{3} \cdot 3$. z. B.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodieton: | g | | Melodieton: | g | |
| Zufügung: | e | **Dur.** | Zufügung: | b | **Moll.** |
| Basalton: | c | | Basalton: | d | |
| Accord: | $0\frac{1}{3}1$ (c) | | Accord: | $\overline{0}\,\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{1}$ (d′) | |

Wir wollen die Moll-Grundierung für unser Lied Nr. 6 streng durchführen:

**Nr. 6. Diatonische Moll-Grundierung.**

| | A. α | | | | | β | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | d | e · | e | d | c | g | a · | g | f | e |
| p = | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ · | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ · | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ |
| Zufügung: | f | c · | c | f | e | b | f · | b | a | b g |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ · | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ · | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{2}2}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$ |
| Basaltöne: | | | a′ | | | | | d′ | | |

| γ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | h | c | a · | g | f | e |
| p = | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | 1 · | 1 | 2 | 3 |
| Zufügung: | c | g | a | c · | b | a | bg |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}13$ |
| Basaltöne: | | e′ | | | | d′ | |

| δ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | g | d | c · | e | d | c |
| p = | 3 | 1 | 1 | 2 · | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 |
| Zufügung: | bg | b | f | e · | c | f | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | d′ | | | | a′ | | |

| B. ε | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | d · | c | h | a |
| p = | 2 | 1 · | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| Zufügung: | e | f · | a | g | c |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Basaltöne: | a′ | | | e′ | |

| ζ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | c · | g | a | g |
| p = | 1 | $\frac{1}{3}$ · | 2 | 1 | 2 |
| Zufügung: | c | a · | h | c | h |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ · | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | | | e′ | | |

| η | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a · | e | f | e |
| p = | 2 | 1 · | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |
| Zufügung: | h | c · | c | d | c |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ · | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | e′ | | | a′ | |

| ϑ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | d · | e | d | c |
| p = | 1 | 0 · | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 |
| Zufügung: | b | g · | c | f | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | 0 1 · | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | d′ | | | a′ | |

| C. ι | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | d · | a | g |
| p = | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 · | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| Zufügung: | d | c | f · | f | b |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ · | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Basaltöne: | | a′ | | d′ | |

| κ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a · | g | f | e |
| p = | 1 | $\frac{1}{2}$ · | 1 | 2 | 3 |
| Zufügung: | b | f · | b | a | bg |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ · | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}13$ |
| Basaltöne: | | | d′ | | |

| λ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | f · | e | g |
| p = | 2 | 3 | 2 · | 3 | 1 |
| Zufügung: | a | bg | a · | bg | b |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{2}2$ · | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Basaltöne: | | | d′ | | |

| μ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | c · | c | h | a | g |
| p = | $\frac{1}{2}$ | 2 · | 2 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 |
| Zufügung: | c | e · | e | g | c | h |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ · | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | | a′ | | | e′ | |

| D. ν | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | d · | a | h | c |
| p = | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 · | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ |
| Zufügung: | d | c | f · | c | g | a |
| Accorde: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Basaltöne: | | a′ | | | e′ | |

| ξ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | h | a | g · | c | c |
| p = | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 · | 2 | 2 |
| Zufügung: | g | c | h · | e | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | | e′ | | a′ | |

| π | | | |
|---|---|---|---|
| Melodie: | c | d | c |
| p = | 2 | 1 | 2 |
| Zufügung: | e | f | e |
| Accorde: | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ |
| Basaltöne: | | a′ | |



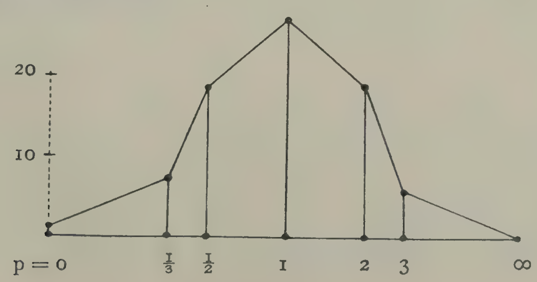

**Basaltöne:** d′ · a′ · e′ = $\overline{1}$ 0 1 (a) **Melodica:** a′ **Tonica:** a′

Häufigkeit: 11 · 10 · 8 Takte **Tonart:** A-Moll

**Harmonische Zahlen ($\overline{p}$) in der Melodie:**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\overline{p}$ = | $\overline{0}$ | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ | $\overline{\infty}$ |
| Häufigkeit: | n = | 1 | 7 | 19 | 27 | 19 | 6 | 0 |

**Graphische Darstellung:**



Der elegische Mollklang wird noch verstärkt, wenn wir (in moderner Weise, katatonisch) alle Dreiklänge $\overline{0\frac{1}{2}2}$ durch $\overline{0\frac{1}{3}1}$ ersetzen. Wir erhalten dann folgende Harmonisierung:

**Nr. 6. Moll-Harmonisierung ausschließlich mit** $\overline{0\frac{1}{3}1}$ (katatonische Moll-Grundierung).

**A. α**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | d | e • | e | d | c |
| p = | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ |
| Zufügung: | f | g | g | f | a |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | a′ | h′ | h′ | a′ | e′ |
| | | | e′ | | |

**β**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a • | g | f | e |
| p = | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ |
| Zufügung: | e | c | e | d | g |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | h′ | e′ | h′ | a′ | h′ |
| | | | e′ | | |

**γ**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | h | c | a • | g | f | e |
| p = | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ • | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ |
| Zufügung: | c | d | a | c • | e | d | g |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltäne: | e′ | fis′ | e′ | e′ | h′ | a′ | h′ |
| | | | | e′ | | | |

**δ**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | e | g | d | c • | e | d | c |
| p = | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ |
| Zufügung: | g | e | f | a | g | f | a |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltäne: | h′ | h′ | a′ | e′ | h′ | a′ | e′ |
| | | | | e′ | | | |

**B. ε**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | c | d • | c | h | a |
| p = | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ • | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ |
| Zufügung: | a | f | a | d | c |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | e′ | a′ | e′ | fis′ | e′ |
| | | | e | | |

**ζ**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | a | c • | g | a | g |
| p = | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ • | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ |
| Zufügung: | c | a | e | c | e |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | e′ | e′ | h′ | e′ | h′ |
| | | | e′ | | |

**η**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a • | e | f | e |
| p = | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ |
| Zufügung: | e | c | g | d | g |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | h′ | e′ | h′ | a′ | h′ |
| | | | e′ | | |

**ϑ**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | d | e | d | c |
| p = | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ |
| Zufügung: | e | f | g | f | a |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | h′ | a′ | h′ | a′ | e′ |
| | | | e′ | | |

**C. ι**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | d • | a | g |
| p = | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ |
| Zufügung: | d | g | f | c | e |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | a′ | h′ | a′ | e′ | h′ |
| | | | e′ | | |

**κ**

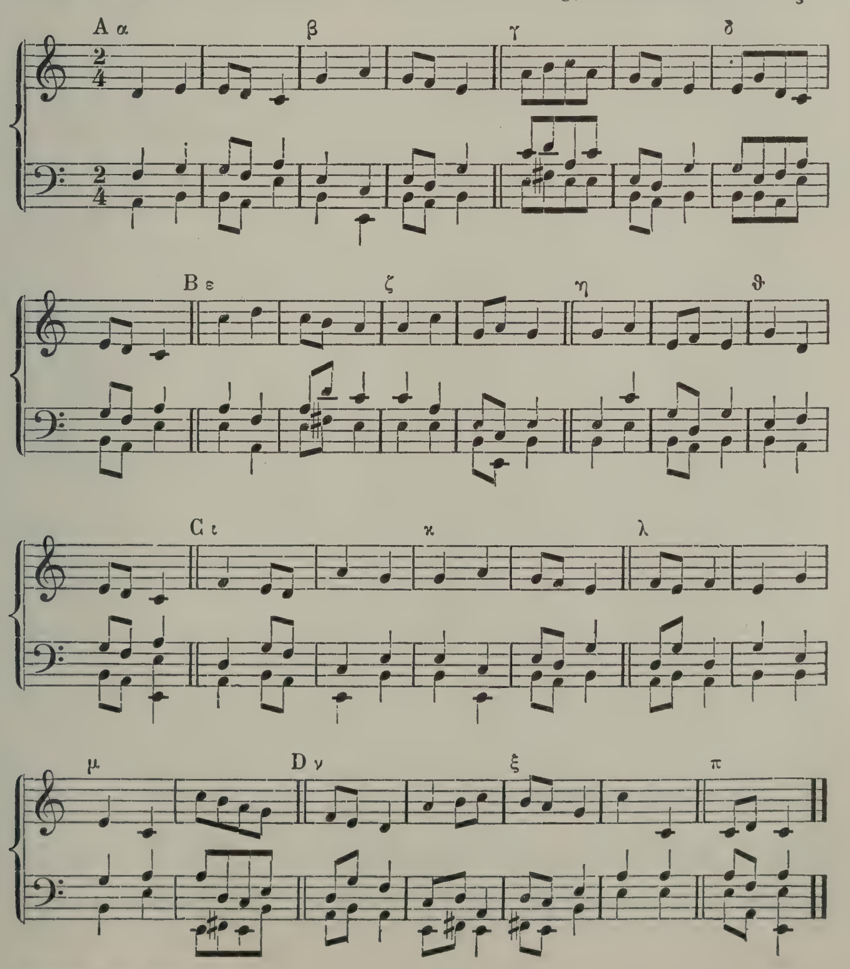
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | g | a • | g | f | e |
| p = | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\frac{\overline{1}}{3}$ | $\overline{1}$ |
| Zufügung: | e | c | e | d | g |
| Accorde: | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ | $\overline{0\frac{1}{3}1}$ |
| Basaltöne: | h′ | e′ | h′ | a′ | h′ |
| | | | e′ | | |

| | λ | | | | | μ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | f · | e | g | e | c · | c | h | a | g |
| p = | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{I}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{I}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{I}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{I}$ | $\overline{I}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ |
| Zufügung: | d | g | d | g | e | g | a | a | d | c | e |
| Accorde: | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ |
| Basaltöne: | a′ | h′ | a′ | h′ | h′ | h′ | e′ | e′ | fis′ | e′ | h′ |
| | | | e′ | | | | | | e′ | | |

| | D. ν | | | | | | ξ | | | | | π | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Melodie: | f | e | d · | a | h | c | h | a | g · | c | c | c | d | c |
| p = | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{I}$ | $\overline{I}$ | $\overline{I}$ | $\overline{I}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{I}$ | $\overline{I}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ | $\overline{I}$ | $\overline{\frac{I}{3}}$ |
| Zufügung: | d | g | f | c | d | a | d | c | e | a | a | a | f | a |
| Accorde: | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ | $0\frac{I}{3}I$ |
| Basaltöne: | a′ | h′ | a′ | e′ | fis′ | e′ | fis′ | e′ | h′ | e′ | e′ | e′ | a′ | e′ |
| | | | e′ | | | | | | e′ | | | | e′ | |

Basaltöne: c h a fis = $0\frac{I}{2}I\,3$ (e). Melodica = Tonica: e.

**Nr. 6.** $\overline{\mathbf{M}}_1$-Harmonisierung = Moll-Harmonisierung, ausschließlich mit $\overline{0\frac{I}{3}I}$.



**Bemerkung.** Die fallend grundierte Melodie von Nr. 6 hat entschieden **Moll-Klang.** Ja sie ist für unseren Geschmack **zu sehr Moll.** Es fehlen die Dur-Accorde, die wir in unsern Mollstücken wünschen. Es gibt in unserer harmonischen Musik reine Dur-Stücke, das heißt solche, die nur aus Dur-Accorden bestehen, aber keine reine Moll-Stücke, das heißt keine, die nur aus Moll-Accorden bestehen. Das was wir Moll-Stücke nennen, sind Dur-Moll-Mischungen mit vorwiegendem Moll.

Auch solche Mischung können wir für unser Lied Nr. 6 einrichten, denn wir können Takt für Takt den Dur-Basalton mit dem Moll-Basalton vertauschen. Unsere Grundierung auf Basaltöne g d d′ ist eine solche Mischung. Wir können ferner Moll-Accorde hereinbringen, indem wir $0\,1 \cdot 0\,2$ durch Zufügung nicht zu $0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{2}2$ (Dur-Acc.) ergänzen, sondern zu $0\tfrac{1}{4}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}2$ (Moll-Acc.). Umgekehrt können wir bei der Moll-Grundierung $\overline{0}\,\overline{1} \cdot \overline{0}\,\overline{2}$ statt zu $\overline{0}\overline{\tfrac{1}{3}}\overline{1} \cdot \overline{0}\overline{\tfrac{1}{2}}\overline{2}$ (Moll-Acc.) durch Zufügung zu $\overline{0}\overline{\tfrac{1}{4}}\overline{1} \cdot \overline{0}\overline{\tfrac{1}{3}}\overline{2}$ (Dur-Acc.) ergänzen.

Zur Herstellung des Moll-Charakters im Klang (Moll-Klang) genügt schon die Zufügung der fallenden Basaltöne (d′ a′ e′) statt der steigenden (c g d), wie man sich durch Abspielen des grundierten Liedes unter Weglassung der Einschiebung überzeugen kann.

---

**Frage: Ist die Melodie von Lied Nr. 6 Dur oder Moll?** Der ausgezeichnete Musiker Dr. Hutter, dem ich die Mitteilung der Melodie verdanke, nennt sie »das älteste Denkmal der Dur-Tonkunst in Böhmen«. Die übrigen Musiker werden ihm zweifellos beistimmen. Ist das zutreffend? Gibt unsere melodische Analyse ein Mittel, die Frage zu entscheiden?

Unsere Analyse führt zu dem Schluß: **Die Melodie von Lied Nr. 6 ist weder Dur noch Moll, nur die Grundierung macht sie dazu.**

**Die Moll-Grundierung ist für unser Lied der Dur-Grundierung durchaus gleichwertig.** Die Analyse ergibt die gleiche schöne Symmetrie und die dem Complicationsgesetz entsprechende Rang-Ordnung der harmonischen Zahlen. Wir sehen das am besten an der graphischen Darstellung. Das graphische Moll-Bild ist dem Dur-Bild so ähnlich, daß man die beiden kaum unterscheidet. Danach ist die Melodie weder Dur noch Moll. Wir können sie als **neutral** bezeichnen.

**Frage: Wieso wird trotzdem die Melodie von den Musikern als Dur bezeichnet?** Die Erklärung dürfte die sein, daß unsere Musiker alle Melodien, die nicht ausgesprochen Moll sind (also alle neutralen Melodien) als Dur auffassen und in Dur harmonisieren. Notwendig ist das nicht. Es ist denkbar, daß eine Zeit, die vorwiegend elegisch

gestimmt war, der Moll-Grundierung regelmäßig den Vorzug gab; daß sie eine neutrale Melodie zunächst als Moll auffaßte und dementsprechend grundierte.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß es bei den alten Griechen oder bei den Troubadouren und Minnesängern ständig oder zeitweise so war. Unsere entschieden steigend (Dur) gerichtete Musik ist eine **einseitige.** Der Grund dieser Einseitigkeit soll an anderer Stelle geprüft werden.

Die **Eigenart der Dudelsack-Musik** dürfte darin bestehen, daß **zu der Melodie langgezogen die Basaltöne treten, ohne die Töne der eingeschobenen Zwischenstimme.**

**Versuch.** Schalten wir in unserer Grundierung die Zwischenstimme aus, so nimmt das Lied den Dudelsack-Charakter an.

**Ergänzung.** Die naturgemäße Ergänzung zur Dudelsack-Musik bildet die Zwischenstimme. Der Dudelsack selbst kann sie nicht liefern. Sie wird durch eine Singstimme oder ein anderes Instrument zugebracht (Flöte oder Geige). Beispiel solcher Ergänzung durch den Gesang liefern die Dudelsacklieder aus der Gegend von Taus.

**Zahl und Eigenart der Basaltöne** (Bourdon • Summer). Es sind Dudelsäcke denkbar, denen 3 oder mehr Basaltöne (Sacktöne) zur Verfügung stehen. Charakteristisch für die noch gebräuchlichen böhmischen Dudelsäcke ist, daß nur 2 Basaltöne vorhanden sind und zwar der Grundton (c oder es) und seine Dominante (Dodecime) (g resp. b). Charakteristisch für unsere Dudelsack-Musik ist danach, daß sie mit 2 Basaltönen auskommt. Der große Sack (Dudy) mit c g, der kleine (Buky) mit es b.

Wie es damit bei den Dudelsäcken von Schottland und Italien aussieht, habe ich noch nicht erfahren. **Dudelsack-Melodie** sei eine solche, die dem Wesen des Dudelsacks angepaßt ist. Wir nennen sie Dudelsackmäßig. Eine Melodie ist dann dudelsackmäßig, wenn sie mit 2 Basaltönen (c g oder es b) auskommt. Unsere 2 Lieder von 1396 (Nr. 6 und 7) erfordern 3 Basaltöne c g d (oder d′ a′ e′). Sie sind danach nicht als Dudelsack-Melodien anzusprechen, es sei denn, daß die Dudelsäcke der alten Zeit 3 Basaltöne hatten. Danach wären unsere heutigen böhmischen Dudelsäcke verarmt gegen die alten. Es ist zu prüfen, ob das so ist.

**Dur- und Moll-Dudelsäcke** sind denkbar. Der Dur-Dudelsack hat zu den Tönen der Melodie (Klarinette) c d e f g a h die Basaltöne c g. Ein Moll-Dudelsack hätte zu den gleichen Tönen der Klarinette die Basaltöne d a. Solche Dudelsäcke sind meines Wissens nicht bekannt. Es ist danach aus dem Bau des Instruments zu schließen, daß unser **Dudelsack ein Dur-Instrument** ist, das heißt, daß er alle Melodien in Dur grundiert. **Unsere Dudelsack-Musik ist danach Dur-Musik.**

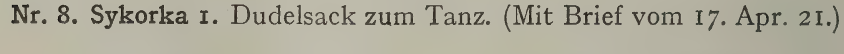
**Zusammenfassung.** Die Analyse und Discussion ergibt folgendes: Die beiden böhmischen Liedchen Nr. 6 und 7 von 1396 sind wertvolle altartige Gebilde von anatonem Bau mit diatonem Einschlag. Als Dudelsack-Melodien sind sie nur dann anzusehen, wenn um 1396 der Dudelsack über die Basaltöne c g d verfügte. Notwendig Dur sind die beiden Melodien nicht. Sie vertragen ebensogut Moll-Grundierung. Bei Anwendung auf den Dudelsack werden sie zu Dur-Melodien, indem der Dudelsack heute ein Dur-Instrument ist und wahrscheinlich auch damals war.

---

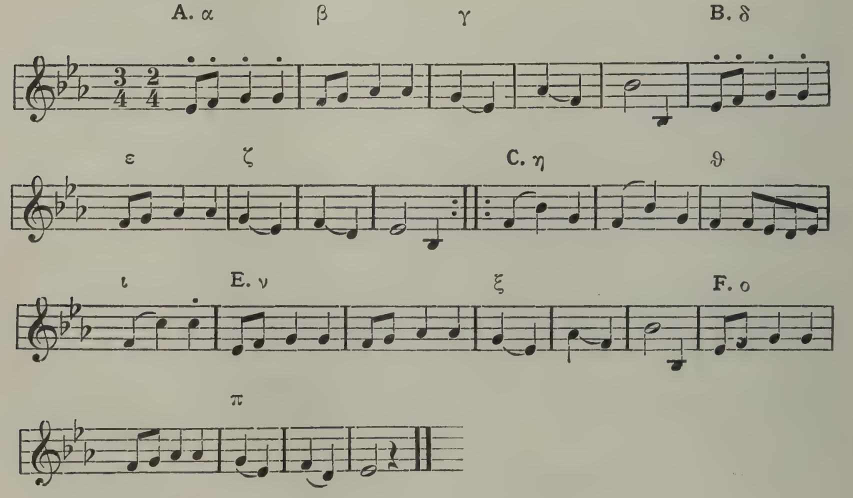
## Weitere Böhmische Dudelsack-Melodien.

Im Folgenden mögen noch einige **böhmische alte Dudelsack-Melodien und Liedchen** gegeben werden, die ich der Güte des Herrn Dr. J. Hutter in Prag verdanke. Es schien richtig, sie alle zu geben, einmal, um am reichen Material zu erkennen, was allgemein gilt, dann, um die Willkür bei der Auswahl auszuscheiden.

---



**Nr. 8. Sykorka 1.** Dudelsack zum Tanz. (Mit Brief vom 17. Apr. 21.)




Die Analyse gibt folgendes Bild:

| A. α | β | γ | B. δ | ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|
| es f g g · | f g as as | g es · as f · b | b · es f g g · | f g as as | g es · f d · es |
| ½ 1 2 2 · | 1 2 3 3 | 2 ½ · 3 1 ∞ | 0 · ½ 1 2 2 · | 1 2 3 3 | 2 ½ · 1 ⅓ · ½ |
| b | b | b | b | b | b |

| C. η | ϑ | ι | D. κ | λ | μ |
|---|---|---|---|---|---|
| f b g · f b g | f f es d es · | f c c | f b g · f b g | f f es d es · | f c c |
| 1 ∞ 2 · 1 ∞ 2 | 1 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ · | $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{3}$ $\overline{3}$ | 1 ∞ 2 · 1 ∞ 2 | 1 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ · | $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{3}$ $\overline{3}$ |
| b | b | b′ | b | b | b′ |

| E. ν | | ξ | F. ο | | π |
|---|---|---|---|---|---|
| es f g g · | f g as as | g es · as f · b | b · es f g g · | f g as as | g es · f d · es |
| $\frac{1}{2}$ 1 2 2 · | 1 2 3 3 | 2 $\frac{1}{2}$ · 3 1 · ∞ | 0 · $\frac{1}{2}$ 1 2 2 · | 1 2 3 3 | 2 $\frac{1}{2}$ · 1 $\frac{1}{3}$ · $\frac{1}{2}$ |
| b | b | b | b | b | b |

Es ist: Teil **A B** = **E F**; **C** = **D**; $\alpha\beta = \delta\varepsilon$.

Basalton b, der Tiefton der Klarinette; dazu gehört der Ton es, der Summer des Dudelsacks: es b = 0 1 (es).

**Melodica**: b. **Tonica**: es.

| **Häufigkeit** (n): | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n = | 4 | 4 | 14 | 24 | 20 | 10 | 6 mal. |

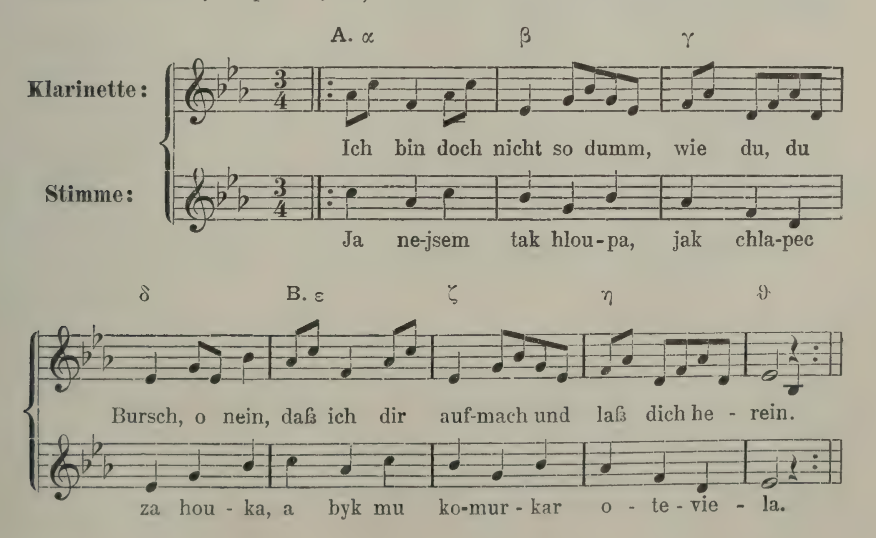
**Bemerkungen.**

1. Die Melodie ist im alten Stil der Diatonie vorwiegend **anatonisch.**

2. Alle Abschnitte sind harmonisch zu b, dem Tiefton der Buky-Klarinette, der selbst getragen wird vom Summer es. Das ist reine Dudelsack-Musik.

3 Die Abschnitte $\iota\mu$ deuten sich einfacher als f c = 0 1 (f) = 0 $\overline{\frac{1}{2}}$ (f′). Obige Deutung dagegen ermöglicht b als Basalton a l l e r Abschnitte. Sie ist vorzuziehen.

**Nr. 9. Sykorka 2.** Dudelsack und Gesang zum Tanz. (Mit Brief von J. Hutter vom 17. April 1921).



C. ι κ λ μ

Ich war-te ru - hig, bis kommt erst mein Knab, den ich

Ja poč-kam dro-bet dyl až příj - de co je mý

D. ν ξ ο π

will und an dem mei-ne Freu - de ich hab.

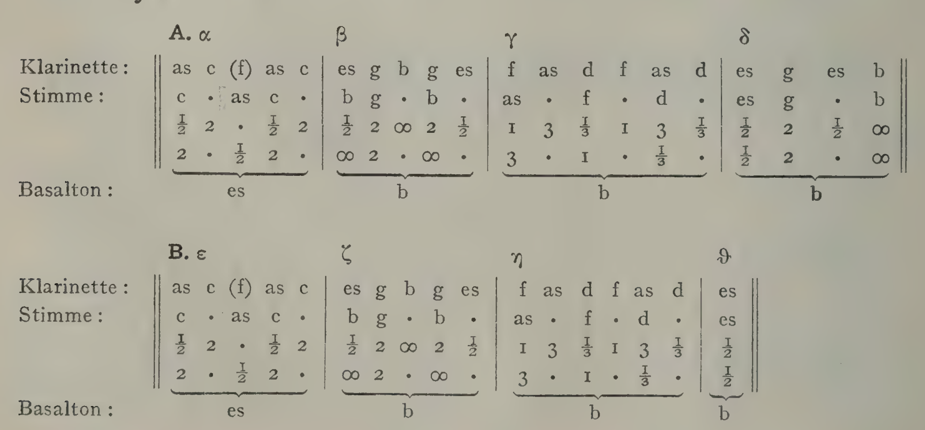
až příj - de co je mý po - tč - sě - ni.

**Nachspiel:** E. ρ σ τ υ F. φ χ

ψ ω G. α: β: γ: δ: H. ε:

ζ: η: ϑ:

**Analyse:**



| A. | α | β | γ | δ |
|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | as c (f) as c | es g b g es | f as d f as d | es g es b |
| Stimme: | c · as c · | b g · b · | as · f · d · | es g · b |
| | $\frac{1}{2}$ 2 · $\frac{1}{2}$ 2 | $\frac{1}{2}$ 2 ∞ 2 $\frac{1}{2}$ | 1 3 $\frac{1}{3}$ 1 3 $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ 2 $\frac{1}{2}$ ∞ |
| | 2 · $\frac{1}{2}$ 2 · | ∞ 2 · ∞ · | 3 · 1 · $\frac{1}{3}$ · | $\frac{1}{2}$ 2 · ∞ |
| Basalton: | es | b | b | b |

| B. | ε | ζ | η | ϑ |
|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | as c (f) as c | es g b g es | f as d f as d | es |
| Stimme: | c · as c · | b g · b · | as · f · d · | es |
| | $\frac{1}{2}$ 2 · $\frac{1}{2}$ 2 | $\frac{1}{2}$ 2 ∞ 2 $\frac{1}{2}$ | 1 3 $\frac{1}{3}$ 1 3 $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |
| | 2 · $\frac{1}{2}$ 2 · | ∞ 2 · ∞ · | 3 · 1 · $\frac{1}{3}$ · | $\frac{1}{2}$ |
| Basalton: | es | b | b | b |

| | C. ι | κ | λ | μ |
|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | f as d f as d | es g es b | f as d f as d | es g es b |
| Stimme: | as · f · d · | es g · b | as · f · d · | es g · b |
| | 1 3 ⅓ 1 3 ⅓ | ½ 2 ½ ∞ | 1 3 ⅓ 1 3 ⅓ | ½ 2 ½ ∞ |
| | 3 · 1 · ⅓ · | ½ 2 · ∞ | 3 · 1 · ⅓ · | ½ 2 · ∞ |
| Basalton: | b | b | b | b |

| | D. ν | ξ | ο | π |
|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | as c (f) as c | es g b g es | f as d f as d | es |
| Stimme: | c · as c · | b g · b · | as · f · d · | es |
| | ½ 2 · ½ 2 | 1 2 ∞ 2 ½ | 1 3 ⅓ 1 3 ⅓ | ½ |
| | 2 · ½ 2 · | ∞ 2 · ∞ · | 3 · 1 · ⅓ · | ½ |
| Basalton: | es | b | b | b |

**Nachspiel.** Klarinette.

| E. ρ | σ | τ | υ | F. φ | χ | ψ | ω |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g f es f | g es | b as g as | b g | as g f g | as f | (g) as b | b c b as (g) f |
| 2 1 ½ 1 | 2 ½ | 1 ½ ⅓ ½ | 1 2 | 3 2 1 2 | 3 1 | 2 · ⅓ ½ 1 | 1 2 1 ½ ⅓ · 2 1 |
| b | b | es | b | | b | es | es |

| G. α: | β: | γ: | δ: | H. ε: | ζ: | η: | ϑ: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g f es f | g es | b as g as | b (g) | as g f g | as f | (g) as b g as f | es |
| 2 1 ½ 1 | 2 ½ | 1 ½ ⅓ ½ | 1 ⅓ · 2 | 3 2 1 2 | 3 1 | 2 · ⅓ ½ 1 ⅓ ½ 1 | ½ |
| b | b | es | b | | b | es | b |

Basaltöne: es b = 0 1 (es) es = Summerton
b = Grundton der Klarinette.

| **Häufigkeit:** | 0 | ⅓ | ½ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 21 | 39 | 34 | 42 | 19 | (15) mal. |

Im Nachspiel (ohne Gesang) fehlt der Basalton (0 ∞).

**Bemerkungen.**

1. Das Zahlenbild ist symmetrisch, wenn wir die 15 Octavzahlen auf 0 und ∞ gleichmäßig verteilen. Beachtenswert ist das Zurücktreten der Dominante 1 gegen die beiden Secundanten ½ 2. Das ist eine häufige Erscheinung.

2. Wir haben: Diatonische Stufe mit vorwaltender Anatonie. Wir bemerken:

Anatonie: 0 ½ 1 2 ∞ in 18 Abschnitten: αβδεζϑκμνξπρςυωα: β: ϑ:
Katatonie: 0 ⅓ 1 3 ∞ in 4 Abschnitten: γηιλ.
Gemischt: 0 ⅓ ½ 1 2 3 ∞ in 9 Abschnitten: τφχψγ: δ: ε: ζ: η:

3. Einfach und gesetzmäßig ist der Wechsel zwischen dem anatonen ½ 2 ∞ und dem katatonen ⅓ 1 3, so zwar, daß jeweils ein Abschnitt ⅓ 1 3 zwischen 2 Abschnitte ½ 2 ∞ eingeschlossen ist. βγδ; ζηϑ; κλμ; ξοπ.

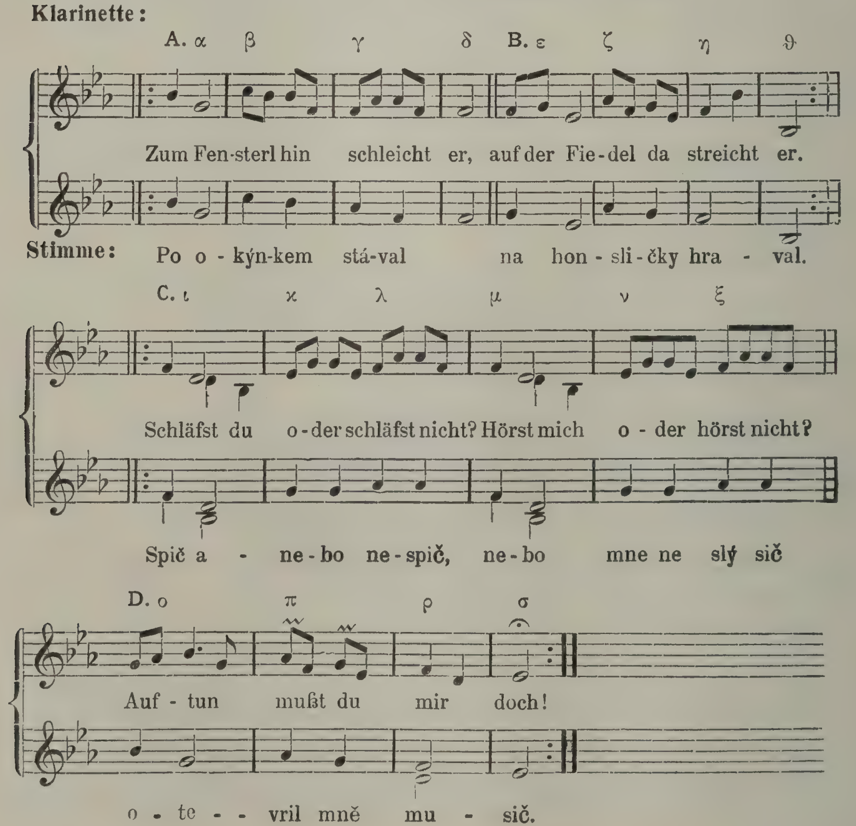
Es ist die gleiche Erscheinung, wie **Verzahnung** durch Wechsel des Quart-Sext-Accords $\mathbf{D_2} = 0\frac{1}{2}2$ (b es g) mit dem Terz-Quint-Accord $\mathbf{D_1} = 0\frac{1}{3}1$ (b d f) resp. dem Vierklang $\underline{\mathbf{D}}_1 = 0\frac{1}{3}1\,3$ (b d f as).

4. Auffallend ist das f in den Abschnitten $\alpha\,\varepsilon\,\nu$. Es paßt nicht zum Basalton es. Es wäre c oder as zu erwarten, oder anzunehmen, daß dem Ton f der Basalton b zukommt.

5. Der Ton g ist öfters melodischer Modulator zwischen den es- und b-Abschnitten. Es ist $g = \frac{1}{3}$ (es) = 2 (b).

6. Die **Melodie** hat die **Klarinette** des Dudelsacks. Den Baß (b · es) geben Summer (es) und Basalton der Klarinette (b). Die **Stimme** bringt die **Ergänzung** zum Accord $0\frac{1}{2}2 \cdot 0\frac{1}{3}1$ resp. $0\frac{1}{3}1\,3$. Die Burschen und Mädchen tanzen zum obligaten Dudelsack. Wenn es paßt, singen sie oder die Zuschauer dazu. Es kann der Gesang ausfallen, der Dudelsack bleibt. Der Gesang ist nicht obligat. Er spielt die Rolle der ergänzenden **Begleitung.** – Das erscheint mir wesentlich für die böhmische Dudelsack-Musik.

**Nr. 10. Sykorka 3.** Dudelsack mit Gesang und Tanz.



| | A. α | β | γ | δ | B. ε | ζ | η | ϑ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | b g | c b b f | f as as f | f | f g es | as f g es | f b | b |
| Stimme: | b g | c · b · | as · f · | · | g · es | as · g · | f · | b |
| | 1 $\frac{1}{3}$ | 2 1 1 1 | 1 3 3 1 | 1 | 1 2 $\frac{1}{2}$ | 3 1 2 $\frac{1}{2}$ | 1 0 | 0 |
| | 1 $\frac{1}{3}$ | 2 · 1 · | 3 · 1 · | · | 2 · $\frac{1}{2}$ | 3 · 2 · | 1 · | 0 |
| Basalton: | es | | b | | b | b | b | b |

| | C. ι | κ | λ | μ | ν | ξ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | f d b | es g g es | f as as f | f d b | es g g s | f as as f |
| Stimme: | f d · | g · g · | as · as · | f d · | g · g · | as · as · |
| | 1 $\frac{1}{3}$ 0 | $\frac{1}{2}$ 2 2 $\frac{1}{2}$ | 1 3 3 1 | 1 $\frac{1}{3}$ 0 | $\frac{1}{2}$ 2 2 $\frac{1}{2}$ | 1 3 3 1 |
| | 1 $\frac{1}{3}$ · | 2 · 2 · | 3 · 3 · | 1 $\frac{1}{3}$ · | 2 · 2 · | 3 · 3 · |
| Basalton: | b | b | b | b | b | b |

| | D. ο | π | ρ | σ |
|---|---|---|---|---|
| Klarinette | g as b g | as f g es | f d | es |
| Stimme: | b · g · | as · g · | fd · | es |
| | 2 3 ∞ 2 | 3 1 2 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |
| | ∞ · 2 · | 3 · 2 · | 1 $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |
| Basalton: | b | b | b | b |

**Basaltöne:** es b, die Grundtöne des Dudelsacks.

**Häufigkeit:**

| 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 7 | 10 | 25 | 19 | 17 | 2 mal. |

**Diatonische Stufe** mit wenig überwiegender Anatonik ($\frac{1}{2}$ 2). Auffallend ist das häufige 3.

## Nr. 11. Kuba[1] III · 116. Altböhmisches Liedchen.

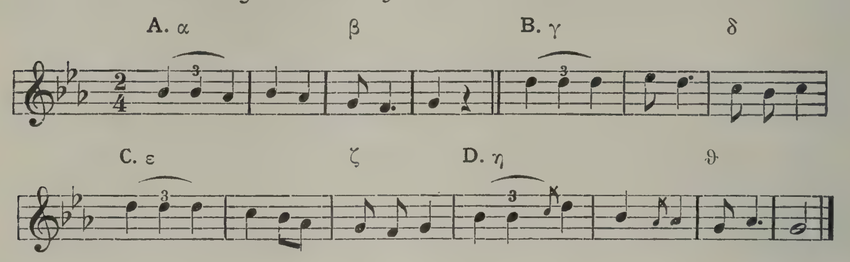



| A. α | β | B. γ | δ | C. ε | ζ | D. η | ϑ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a a a a g | a g f | a a a a g | a g f | a a g f e | d e f | a a g f e | d e d |
| 2 2 2 2 1 | 2 1 $\frac{1}{2}$ | 2 2 2 2 1 | 2 1 $\frac{1}{2}$ | 2 2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ | 1 2 3 | 2 2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ | 1 2 1 |
| c | c | c | c | c | g | c | g |

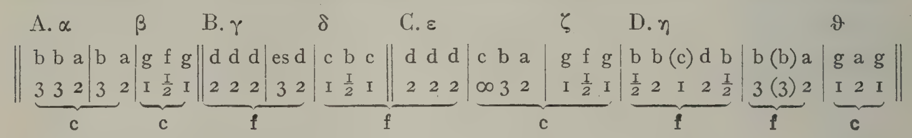
[1] Kuba, Prostonárodní české pisně a říkadla (Böhm. Volkslieder und Sprüche) Prag 1864 und öfters.

Bemerkungen. Das Liedchen ist wesentlich anaton mit diatonem Einschlag. Der Schluß ϑ ist ein Halbschluß. Danach scheint das Stück nur ein Fragment zu sein.

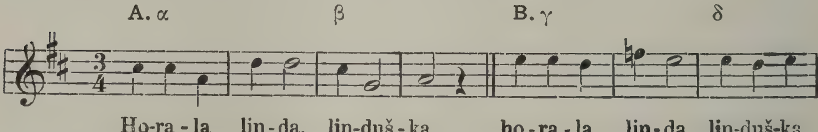
**Nr. 12.** BARTOŠ-JANAČEK[1] 151.

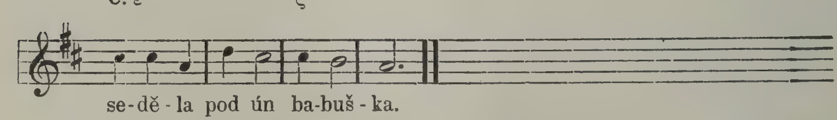


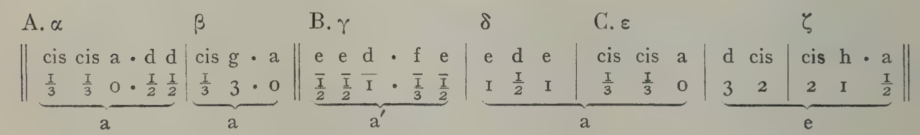

Hoř ala linda hoř a-la hoř ala linda hořala. pod un ma milà lezala, pod un ma mila lezala.



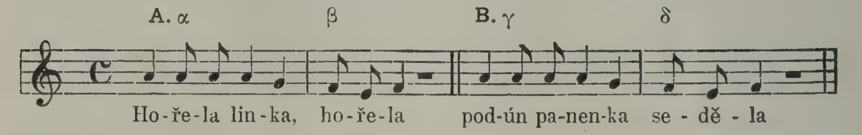

**Nr. 13.** AXMAN[2] S. 134.




**Nr. 14.** AXMAN* S. 135.

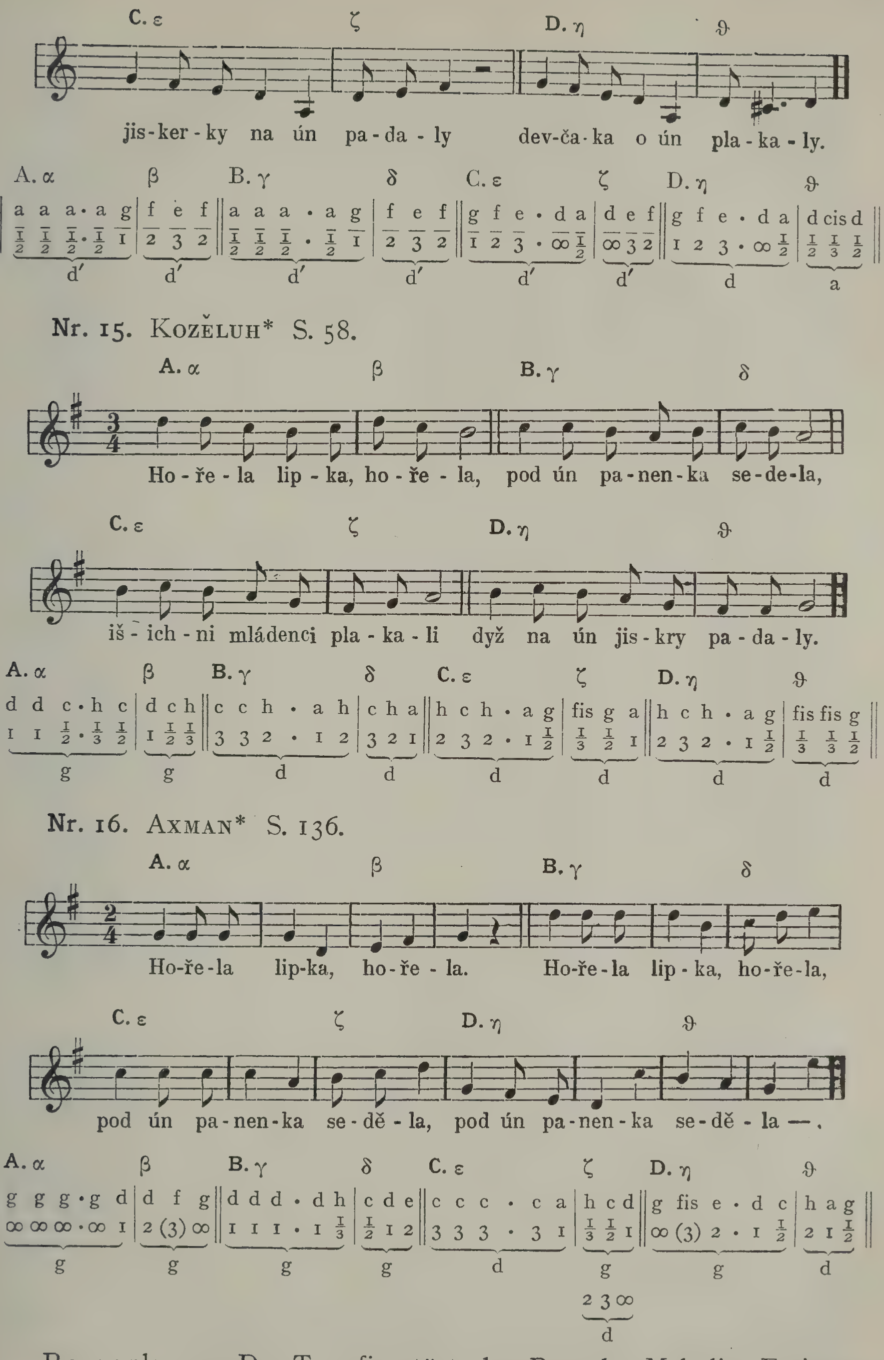



---

[1] BARTOŠ-JANAČEK Narodni pisně moravskě (Mährische Nationallieder) Prag 1901 (neue Ausg. v. BARTOŠ).

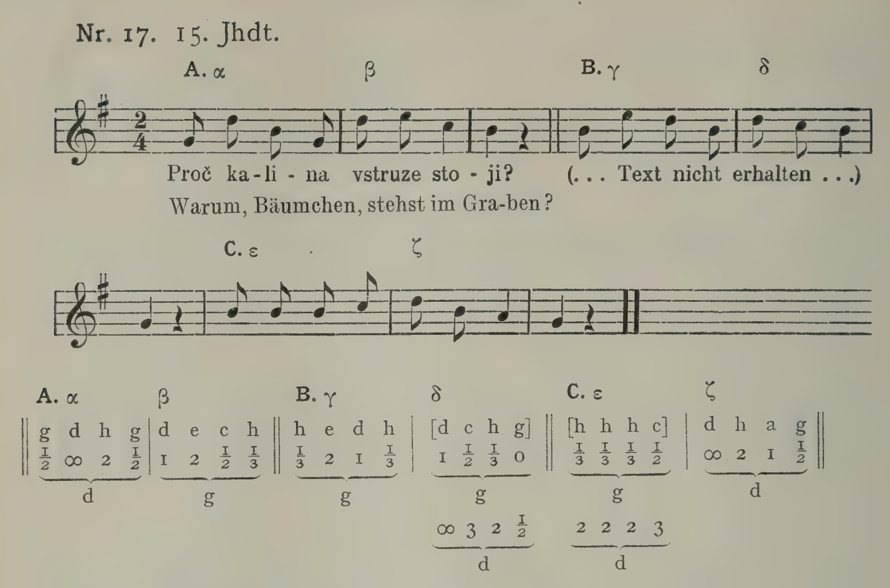
[2] AXMAN Morava v ceské hudbě XIX stol. (Mähren in čech. Musik im 19. Jahrhundert) Prag 1920.

KOZĚLUH Kylice z nár. písní moravskych Valachů. (Ein Strauß aus Volksliedern der Mähr. Walachen).




Bemerkung. Der Ton fis stört den Bau der Melodie. Es ist zu prüfen, ob nicht das Vorzeichen ♯ zu entfallen hat. Mir erscheint diese Correctur geboten.

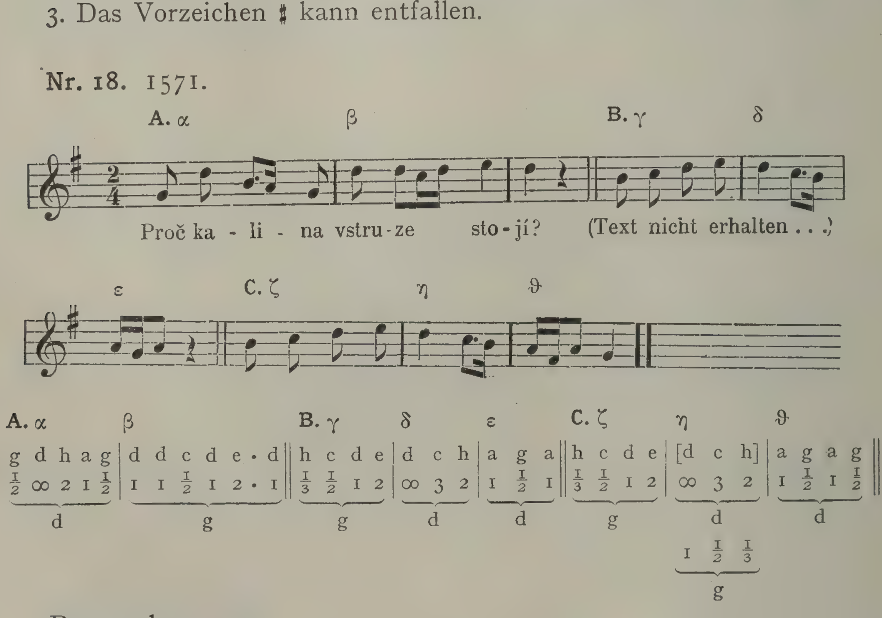
Nr. 17. 15. Jhdt.




Bemerkungen.

1. Den Basaltönen nach kann das Lied Dudelsack-Musik sein und zwar mit dem Summer c.
2. Die Abschnitte γ δ sind zweideutig. Basalton g d zugleich.
3. Das Vorzeichen ♯ kann entfallen.

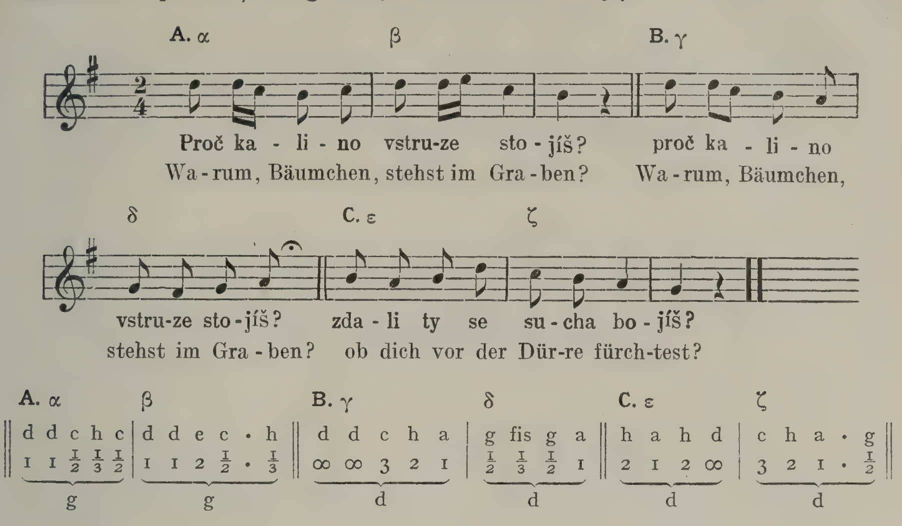
Nr. 18. 1571.




Bemerkungen.

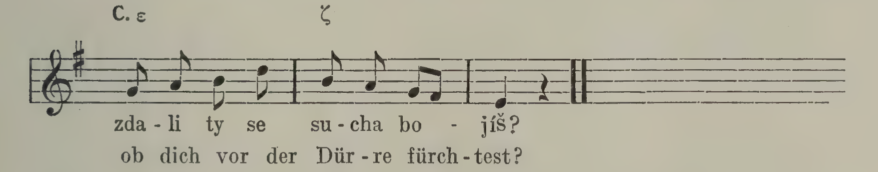
1. Abschnitt η ist zweideutig. Basalton g d zugleich.
2. Das Vorzeichen ♯ kann entfallen.

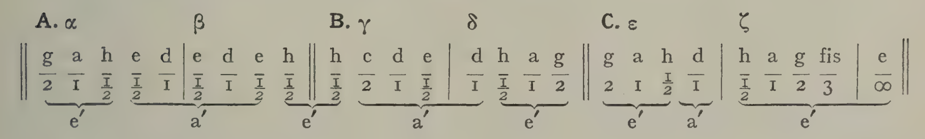
**Nr. 19.** Erben. Prostonárodní české pisně a řikadla (Böhm. Volkslieder und Sprüche) Prag 1864 und öfters. Nr. 546.




**Nr. 20.** Erben lc. Nr. 547.



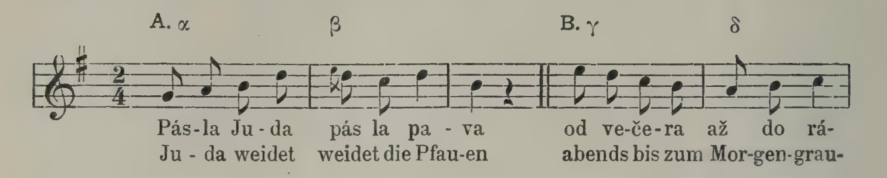



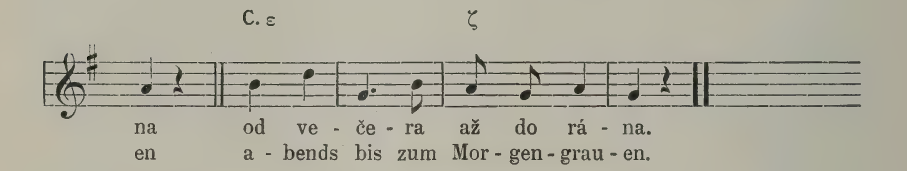

Bemerkungen.

1. In Abschnitt β steht im Original dis statt d. Es gelingt mir aber nicht, dies dis in den Verband einzupassen. Ob die Correctur erlaubt ist, mögen die Musiker entscheiden.

2. Bei obiger Deutung ist das Stück rein Moll mit den Basaltönen a′ e′ und rein anatonisch. Nur im vorletzten Ton an schwacher Stelle (entbehrlich) erscheint fis = 3.

**Nr. 21.** ERBEN lc. Nr. 676.




| A. α | β | B. γ | δ | C. ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|
| g a h c | e d c d h | e d c h | a h c a | h d (c) g h | a g a · g |
| $\frac{1}{2}$ 1 2 3 | 2 1 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{3}$ | 2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ | 1 2 3 1 | 2 ∞(3) $\frac{1}{2}$ 2 | 1 $\frac{1}{2}$ 1 · $\frac{1}{2}$ |
| d (e′) | g (a′) | g (a′) | d (e′) | d (e′) | d (e) |

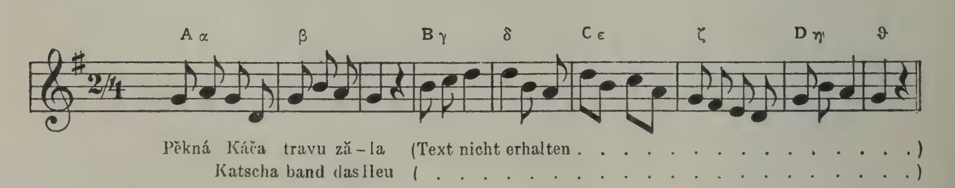
Bemerkungen.

1. Wenn wir in Abschnitt ε c statt d setzen (was erlaubt sein dürfte) so ließen sich alle Abschnitte in Moll fassen mit den Basaltönen a′ e′.

2. Bei Dur-Fassung dürfte in α d statt c zu setzen sein.

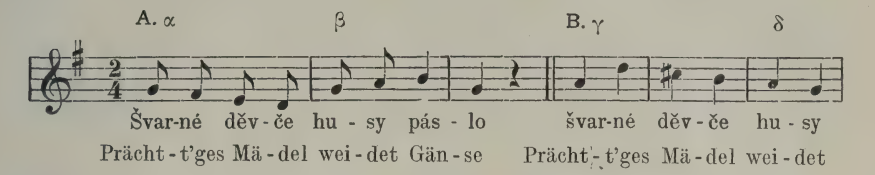
3. HUTTER berichtet (Brief vom 17. April 1921): Es gibt Beispiele, daß ein Lied in Dur und Moll gesungen resp. gespielt wurde.

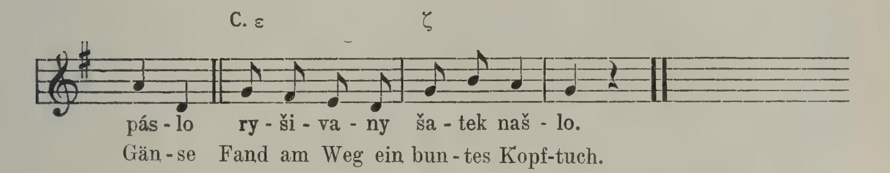
**Nr. 22.** 1571.




| A. α | β | B. γ | δ | C. ε | ζ | D. η ϑ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| g a g d | g h a g | h c d | d h a | d h c a | g fis e d | g h a · g |
| $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 0 | $\frac{1}{2}$ 2 1 $\frac{1}{2}$ | 2 3 ∞ | ∞ 2 1 | ∞ 2 3 1 | 3 2 1 $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ 2 1 · $\frac{1}{2}$ |
| d | d | d | d | d | a | d |

**Nr. 23.** Sušil, Moravské národní pisně (Mährische Nationallieder) Brünn 1860.

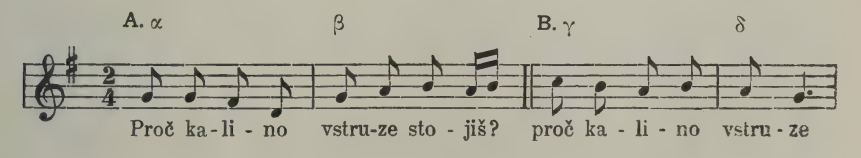


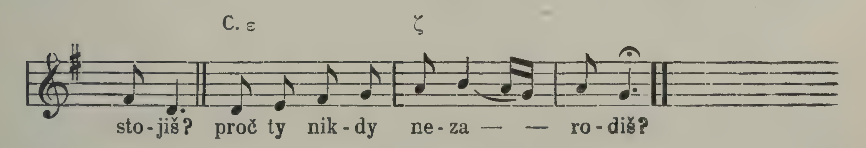




| A. α | β | B. γ | δ | C. ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|
| g fis e d | g a h g | (a) d cis h | a g a · (d) | g fis e d | g h a · g |
| 3 2 1 1/2 | 1/2 1 2 1/2 | 0 1/2 1/3 2 | 1 1/2 1 · 0 | 3 2 1 1/2 | 1/2 2 1 · 1/2 |
| a (h′) | d (e′) | a (h′) | d (e′) | a (h′) | d (e′) |

Bemerkung. Die Töne [a] und [d] sind melodische Modulatoren. Sie gehören beiden Nachbar-Abschnitten zugleich an. Nehmen wir [a] zu Abschnitt β; [d] zu Abschnitt ε, so können wir alle Abschnitte der Melodie in Moll harmonisieren mit den Basaltönen e′h′.

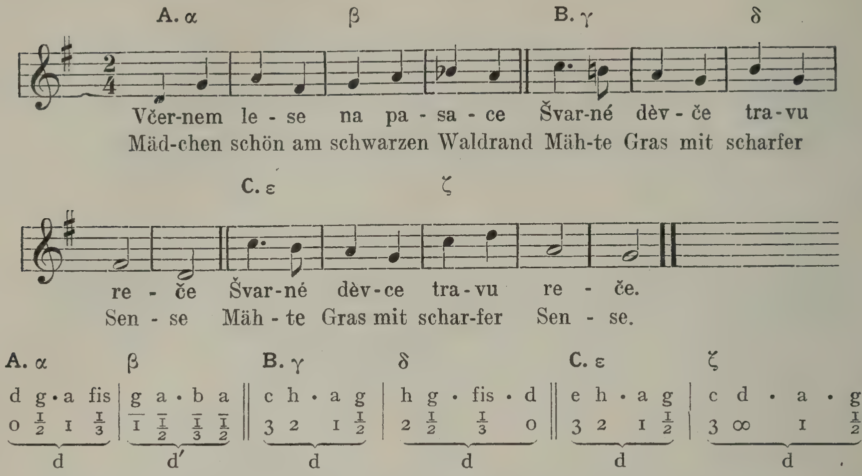
**Nr. 24.** Bartoš-Janaček, Narodné pisně moravské (Mährische Nationallieder) Prag 1901.




| A. α | β | B. γ | δ | C. ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|
| g g fis d | g a h a h | c h a h | a g · fis d | d e fis g | a h a g · a g |
| 1/2 1/2 1/3 0 | 1/2 1 2 1 2 | 3 2 1 2 | 1 1/2 1/3 0 | 1/2 1 2 3 | 1 2 1 1/2 1 1/2 |
| d | d | d | d | a | d |

**Nr. 25.** Erben lc. Nr. 716.




Bemerkung. Im Original (Erben) steht in γδε b statt h. Die Correctur dürfte erlaubt sein. Hutter schreibt auf meine Anfrage: „Erbens Aufzeichnungen sind sehr unverläßlich. Sie stammen aus der romantischen Zeit, wo Nicht-Vorhandenes in bester Absicht zugefügt wurde. Es ist eine Periode voll Liebe und Entzücken. Leider ist ernste wissenschaftliche Arbeit mit freier Phantasie verbunden. Masaryk kostete es viel Mühe und Beschimpfung, bevor er die Atmosphäre klärte. Jedoch sind diese Beispiele zufälliger Weise auch von † Prof. der Musik-Ästhetik O. Hostinsky gesichtet und sind richtig."

**Nr. 26. Tanzlied.** Aufzeichnung Prof. Zich, aus Taus in Böhmen.



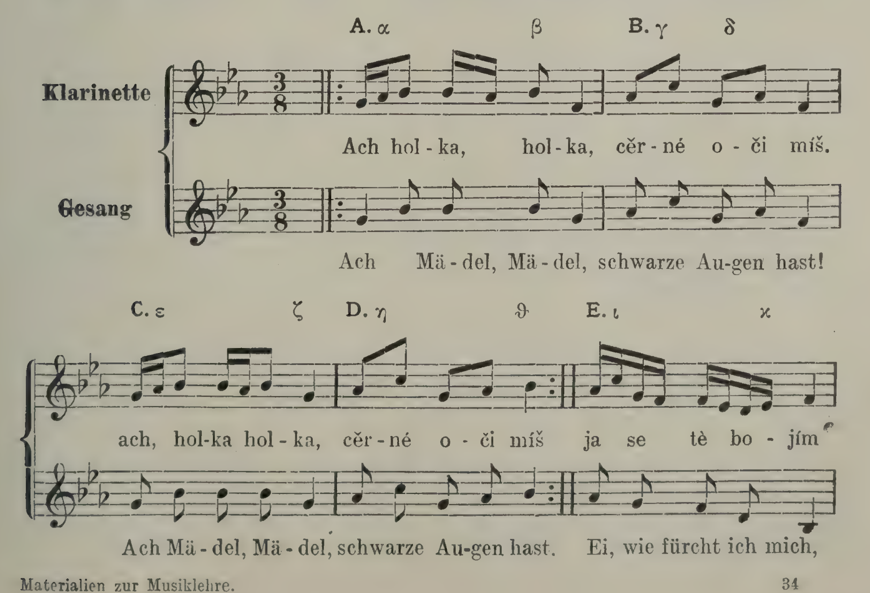


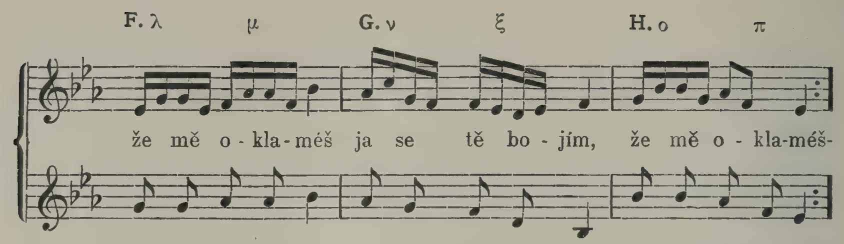

| | A. α | β | γ | B. δ | ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | es d es | f f d | es · [b] | g b b g b g | c c b c | b as as f as f |
| | es d es | f f d | es · | b · b · b · | c c · c | b · as · as · |
| | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ | 1 1 $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ 0 · 1 | $\frac{1}{3}$ 1 1 $\frac{1}{3}$ 1 $\frac{1}{3}$ | 2 2 1 2 | ∞ 3 3 1 3 1 |
| | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ | 1 1 · | $\frac{1}{2}$ · | 1 · 1 · 1 · | 2 2 · 2 | ∞ · 3 · 3 · |
| | b | | | es | es | b |

| | C. η | ϑ | ι |
|---|---|---|---|
| | g b b c b | es g g es g es | f d f d · es |
| | b · b · b | g · g · g · | f · f · · es |
| | $\frac{1}{3}$ 1 1 2 1 | $\frac{1}{2}$ 2 2 $\frac{1}{2}$ 2 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{3}$ 1 $\frac{1}{3}$ · $\frac{1}{2}$ |
| | 1 · 1 · 1 | 2 · 2 · 2 · | 1 · 1 · $\frac{1}{2}$ |
| | es | b | b |

Basaltöne es b = 01 (es), entsprechend dem Summer des Dudelsacks. Diatonik mit melodischer Verzahnung von $0\frac{1}{3}13$ mit $0\frac{1}{2}2$. (Vgl. uns. Beisp. **Nr.** 9, Anm. 3.) Der Gesang bringt nicht Wesentliches hinzu.

**Nr. 27. Tanzlied.** Aufzeichnung Prof. Zich, Taus in Böhmen.






daß du mich betrügst. Ei, wie fürcht ich mich, daß du mich betrügst.

| A. α | | | | | | β | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | as | b | b | as | • | b | g |
| g | • | b | b | • | | b | g |
| $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | $\frac{1}{2}$ | • | 1 | $\frac{1}{3}$ |
| $\frac{1}{3}$ | • | 1 | 1 | • | | 1 | $\frac{1}{3}$ |
| es | | | | | | | |

| B. γ | | | δ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| as | c | g | [as] | | | f |
| as | c | g | [as] | | | f |
| $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | • | 3 | 1 |
| $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | • | 3 | 1 |
| es | | | | | b | |

| C. ε | | | | | | ζ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | as | b | b | as | • | b | g |
| g | • | b | b | • | | b | g |
| $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | $\frac{1}{2}$ | | 1 | $\frac{1}{3}$ |
| $\frac{1}{3}$ | • | 1 | 1 | • | | 1 | $\frac{1}{3}$ |
| es | | | | | | | |

| D. η | | | | ϑ | |
|---|---|---|---|---|---|
| as | c | g | • | as | b |
| as | c | g | • | as | b |
| $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{3}$ | | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{3}$ | | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| es | | | | | |

| E. ι | | | | | | | κ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| as | c | [g] | f | f | es | • | d | es | f |
| as | • | [g] | • | f | • | | d | • | b |
| $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{3}$ • 2 | 1 | 1 | $\frac{1}{2}$ | | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| $\frac{1}{2}$ | • | $\frac{1}{3}$ • 2 | • | 1 | • | | $\frac{1}{3}$ | • | 0 |
| es | | b | | | | | | | |

| F. λ | | | | | | | μ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| es | g | g | es | f | as | • | as | f | b |
| g | • | g | • | as | • | | as | • | b |
| $\frac{1}{2}$ | 2 | 2 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 3 | | 3 | 1 | ∞ |
| 2 | • | 2 | • | 3 | • | | 3 | • | ∞ |
| b | | | | | | | | | |

| G. ν | | | | | | | ξ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| as | c | [g] | f | f | es | • | d | es | f |
| as | • | [g] | • | f | • | | d | • | b |
| $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{3}$ • 2 | 1 | 1 | $\frac{1}{2}$ | | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| $\frac{1}{2}$ | • | $\frac{1}{3}$ • 2 | • | 1 | • | | $\frac{1}{3}$ | • | 0 |
| es | | b | | | | | | | |

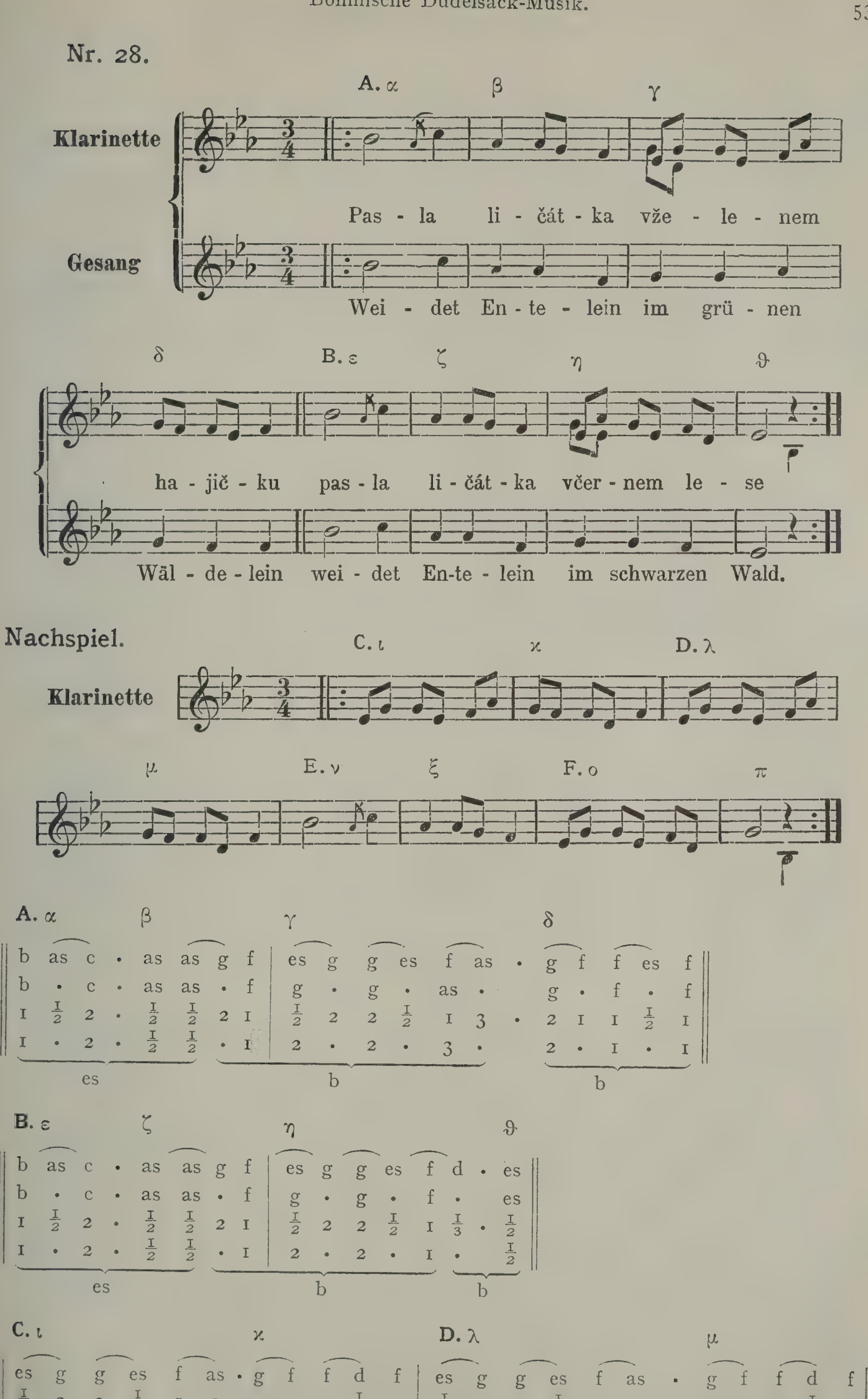
| H. ο | | | | | | π | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | b | b | g | as | • | f | es |
| b | • | b | • | as | | f | es |
| $\frac{1}{3}$ | 1 | 1 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | • | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| 1 | • | 1 | • | $\frac{1}{2}$ | • | 1 | $\frac{1}{2}$ |
| es | | | | | | b | |

Basaltöne es b = 0 1 (es), entsprechend dem Summerton es des kleinen Dudelsacks. Diatonik: Der Gesang deckt sich mit den Haupttönen der Klarinette.

Die folgenden 3 Dudelsack-Liedchen sandte J. HUTTER am 2. Juli 1921. Er schreibt dazu:

„Diese Liedchen aus Domažlice (Taus) sind noch nie publiciert und vielleicht noch nicht aufgezeichnet. Im ersten und dritten Lied sind Varianten aufgenommen. Meiner Ansicht nach beide gleichberechtigt, jedoch nicht etwa als zweite Stimme. Einfluß der Dudelsackbegleitung.“

## Nr. 28.

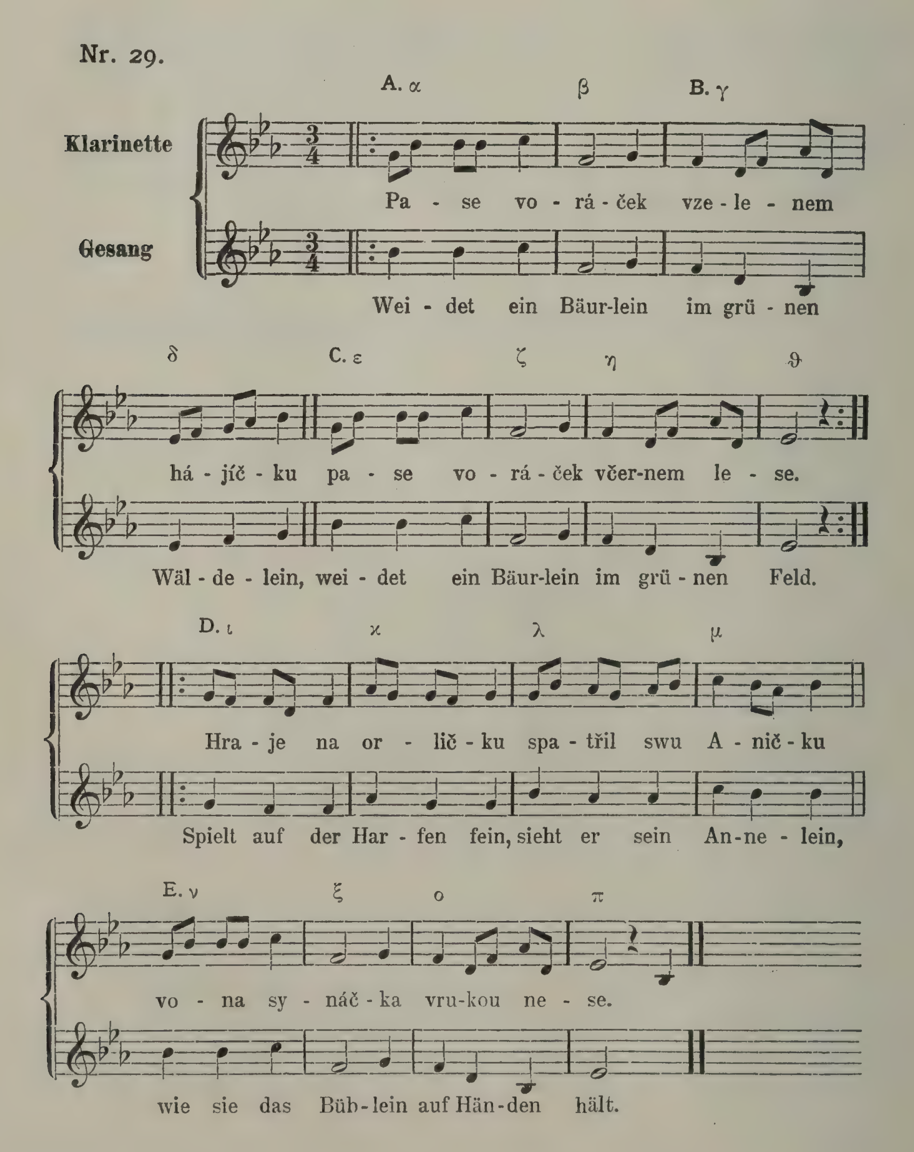

A. α β γ
Klarinette
Pas - la li - čát - ka vže - le - nem
Gesang
Wei - det En - te - lein im grü - nen
δ B. ε ζ η ϑ
ha - jič - ku pas - la li - čát - ka včer - nem le - se
Wäl - de - lein wei - det En-te - lein im schwarzen Wald.
Nachspiel.
C. ι κ D. λ
Klarinette
μ E. ν ξ F. ο π
A. α β γ δ
b as c · as as g f es g g es f as · g f f es f
b · c · as as · f g · g · as · g · f · f
I ½ 2 · ½ ½ 2 I ½ 2 2 ½ I 3 · 2 I I ½ I
I · 2 · ½ ½ · I 2 · 2 · 3 · 2 · I · I
es b b
B. ε ζ η ϑ
b as c · as as g f es g g es f d · es
b · c · as as · f g · g · f · es
I ½ 2 · ½ ½ 2 I ½ 2 2 ½ I ⅓ · ½
I · 2 · ½ ½ · I 2 · 2 · I · ½
es b b
C. ι κ D. λ μ
es g g es f as · g f f d f es g g es f as · g f f d f
½ 2 2 ½ I 3 · 2 I I ⅓ I ½ 2 2 ½ I 3 · 2 I I ⅓ I
b b b b

| E. ν | | | | ξ | | F. ο | | | | | | | | | π |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b | as | c | · | as | as | g | f | · | es | g | g | es | f | d | · es |
| 1 | $\frac{1}{2}$ | 2 | · | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 2 | 1 | · | $\frac{1}{2}$ | 2 | 2 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{3}$ | · $\frac{1}{2}$ |
| | | es | | | | | | | b | | | | | | b |

| Häufigkeit: | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 4 | 28 | 27 | 25 | 4 | 0 mal. |

Basaltöne: es b. Das Liedchen ist anatonisch mit schwachem diatonischem Einschlag. Die Basaltöne fehlen in der Melodie, sowie im Nachspiel.

**Nr. 29.**



| A. α | | | | | | β | | B. γ | | | | | | δ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | b | b | b | c | · | f | g | f | d | f | as | d | · | es | f | g | as | b |
| b | · | b | · | c | · | f | g | f | d | · | as | · | · | es | · | f | · | g |
| $\frac{1}{3}$ | 1 | 1 | 1 | 2 | · | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 1 | 3 | $\frac{1}{3}$ | · | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
| 1 | · | 1 | · | 2 | · | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | $\frac{1}{3}$ | · | 3 | · | · | $\frac{1}{2}$ | · | 1 | · | 2 |
| | | es | | | | b | | | | b | | | | | | b | | |

| C. ε | | | | | | ζ | | η | | | | | | ϑ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | b | b | b | c | · | f | g | f | d | f | as | d | · | es |
| b | · | b | · | c | · | f | g | f | d | · | as | · | · | es |
| $\frac{1}{3}$ | 1 | 1 | 1 | 2 | · | 1 | 2 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 1 | 3 | $\frac{1}{3}$ | · | $\frac{1}{2}$ |
| 1 | · | 1 | · | 2 | · | 1 | 2 | 1 | $\frac{1}{3}$ | · | 3 | · | · | $\frac{1}{2}$ |
| | | es | | | | b | | | | b | | | | b |

| D. ι | | | | | | ϰ | | | | | λ | | | | | | | μ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | f | f | d | f | · | as | g | g | f | g | g | b | as | g | as | b | · | c | b | as | b |
| g | · | f | · | f | · | as | · | g | · | g | b | · | as | · | as | · | · | c | b | · | b |
| 2 | 1 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 1 | · | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | $\frac{1}{3}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | · | 2 | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| 2 | · | 1 | · | 1 | · | 3 | · | 2 | · | 2 | 1 | · | $\frac{1}{2}$ | · | $\frac{1}{2}$ | · | · | 2 | 1 | · | 1 |
| | | b | | | | | | b | | | | | es | | | | | es | | | |

| E. ν | | | | | | ξ | | o | | | | | | π |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | b | b | b | c | · | f | g | f | d | f | as | d | · | es |
| b | · | b | · | c | · | f | g | f | d | · | as | · | · | es |
| $\frac{1}{3}$ | 1 | 1 | 1 | 2 | · | 1 | 2 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 1 | 3 | $\frac{1}{3}$ | · | $\frac{1}{2}$ |
| 1 | · | 1 | · | 2 | · | 1 | 2 | 1 | $\frac{1}{3}$ | · | 3 | · | · | $\frac{1}{2}$ |
| | | es | | | | b | | | | b | | | | b |

Basaltöne: es b.

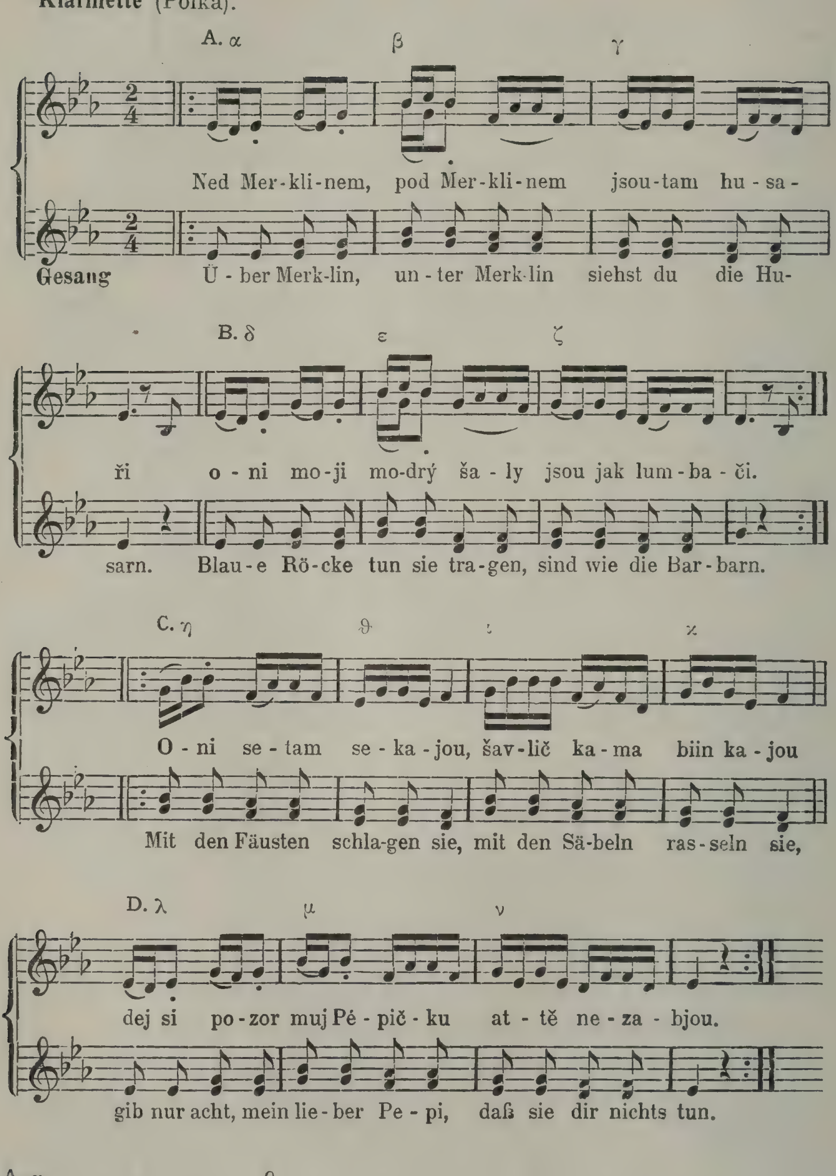
| Häufigkeit: | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Klarinette: | 0 | 12 | 7 | 27 | 11 | 5 | 1 mal |
| Gesang: | 0 | 3 | 6 | 18 | 10 | 4 | 0 mal. |

Auffallend ist das häufige $\frac{1}{3}$ bei der Klarinette. Die Zahlen der Stimme sind normal. Bei der Klarinette erscheint ∞ einmal an schwacher Stelle. Bei der Stimme fehlt der Basalton. Wir könnten in Moll grundieren, wenn nicht der Bourdon des Dudelsacks für Dur entschiede.

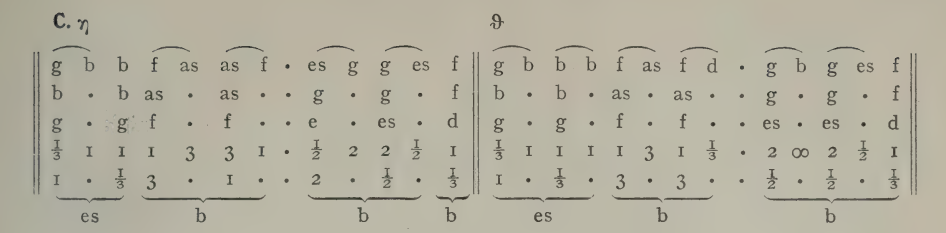
Interessant ist der Wechsel der Abschnitte $\frac{1}{2}$ 1 2 mit $\frac{1}{3}$ 1 3 (melodische Verzahnung) wie in **Nr. 9** und **26**. Das ist somit keine vereinzelte Erscheinung.

## Nr. 30.

**Klarinette** (Polka).




| A. α | | | | | | | β | | | | | | | γ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| es | d | es | g | es | g | · | b | c | b | f | as | as | f | g | es | g | es | d | f | f | d | · | es |
| · | · | g | g | · | g | · | b | · | b | as | · | as | | g | · | g | · | f | · | f | · | · | · |
| es | · | es | es | · | es | · | g | · | g | f | · | f | · | es | · | es | · | d | · | d | · | · | es |
| $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | 2 | · | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | 1 | 1 | $\frac{1}{3}$ | · | $\frac{1}{2}$ |
| $\frac{1}{2}$ | · | 2 | $\frac{1}{2}$ | · | $\frac{1}{2}$ | · | $\frac{1}{3}$ | · | $\frac{1}{3}$ | 3 | 1 | 1 | 3 | $\frac{1}{2}$ | · | $\frac{1}{2}$ | · | 1 | · | $\frac{1}{3}$ | · | · | $\frac{1}{2}$ |
| b | | | | | | | es | | | b | | | | b | | | | b | | | | | b |




Basaltöne: es b.

Es ist Teil **B** = **D** = **A.**

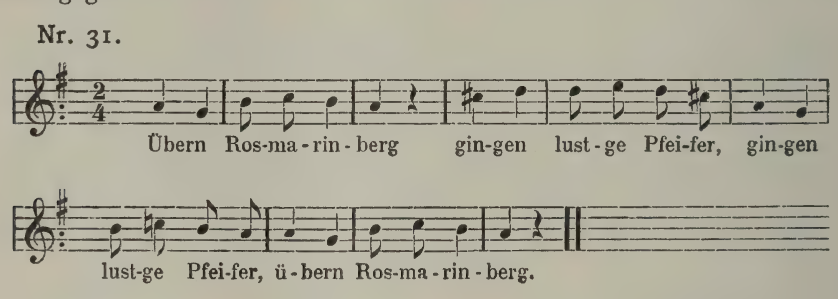
Auch hier sehen wir den Wechsel von Abschnitten $\frac{1}{2}$ 1 2 und $\frac{1}{3}$ 1 3 (Melodische Verzahnung) nicht ganz so rein wie in Nr. **9 · 26 · 29.**

# 41.

## Slavische Volkslieder.

Prof. Dr. O. Zich in Prag hatte die Güte, mich mit einer wertvollen Sammlung slavischer Volkslieder bekannt zu machen, die unter dem Titel »Slovensky Spevy« in einem kleinen ungarischen Ort (Turč S. Martin) 1880 erschienen sind. Er hat daraus zwei Liedchen für mich ausgewählt. Dieselben mögen, die Texte ins Deutsche übersetzt, mit Analyse hier wiedergegeben werden.

**Nr. 31.**




**Analyse:**

| a g | h c h | a · | cis d | d e d , cis | a g | h c h , a | a g | h c h | a · |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $1\ \frac{1}{2}$ , | $2\ 3\ 2$ , | $1\ \cdot$ | $\frac{1}{3}\ \frac{1}{2}$ , | $\frac{1}{2}\ 1\ \frac{1}{2}$ , $\frac{1}{3}$ | $1\ \frac{1}{2}$ , | $2\ 3\ 2$ , $1$ | $1\ \frac{1}{2}$ , | $2\ 3\ 2$ , | $1\ \cdot$ |
| d | | | a | | d | | d | | |

Basaltöne: d a = 0 1 (d) Melodica: d

**Bemerkungen:**

1. Das Liedchen steht auf der **diatonischen** Stufe mit den Zahlen $\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,1\,2\,3$.

2. Schön ist der symmetrische Bau aller 4 Abschnitte, wie er sich in den Zahlen ausdrückt; nach der Mitte ansteigend, gegen das Ende durch Ausfallen eines Tones gekürzt. Wir haben zwei Formen:

$$1\,\tfrac{1}{2}\ \cdot\ 2\,3\,2\ \cdot\ (\tfrac{1}{2})\ 1$$

und

$$\tfrac{1}{3}\,1\ \cdot\ \tfrac{1}{2}\,1\,\tfrac{1}{2}\ \cdot\ (\tfrac{1}{2})\ \tfrac{1}{3}$$

Der gleiche symmetrische Bau mit Kürzung am Schluß durch Ausfallen eines Tones findet sich im ersten Abschnitt des folgenden Liedchens. Wir haben da:

$$\tfrac{1}{2}\,1\,2\ \cdot\ \tfrac{1}{3}\,\tfrac{1}{2}\,\tfrac{1}{3}\ \cdot\ 2\,(1)\,\tfrac{1}{2}$$

Diese schöne Tektonik findet sich häufig im Kleinen und wiederholt sich im Großen. Sie ist bei synthetischen Arbeiten (Compositionen) zu beachten. Das tektonisch Gute ist schön im Klang. Parallelismus und Symmetrie sind Elemente der melodischen Tektonik.

3. Die **Häufigkeit** dieser Zahlen entspricht ihrer Rangordnung. Wir zählen:

| 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2 | 6 | 7 | 6 | 3 | 0 mal. |

4. In allen Abschnitten fehlen die Basaltöne (0 · ∞). Es kann daher das ganze Liedchen ebensogut in Moll wie in Dur gedeutet und grundiert werden. Wir können ebensogut analysieren:

| a g \| h c h \| a · | cis d \| d e d , cis | a g \| h c h , a | a g \| h c h \| a · |
|---|---|---|---|
| $\overline{1}\ \overline{2}$ , $\overline{\frac{1}{2}}\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{\frac{1}{2}}$ , $\overline{1}$ · | $\overline{3}\ \overline{2}$ , $\overline{2}\ \overline{1}\ \overline{2}$ , $\overline{3}$ | $\overline{1}\ \overline{2}$ , $\overline{\frac{1}{2}}\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{\frac{1}{2}}$ , $\overline{1}$ | $\overline{1}\ \overline{2}$ , $\overline{\frac{1}{2}}\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{\frac{1}{2}}$ , $\overline{1}$ · |
| e′ | h′ | e′ | e′ |

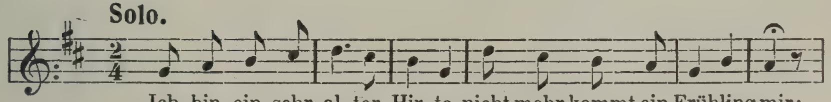
Basaltöne: e′ h′ = 0 1 (e) Melodica: e′

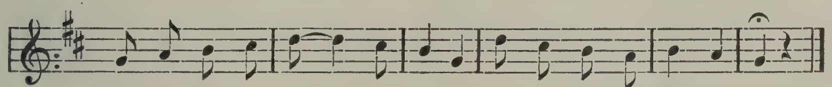
Dieser Doppelsinn gibt den alten einfachen Volksliedern einen besonderen Reiz. Sie passen zu allen Stimmungen. Man kann sie ebensogut traurig als lustig singen, ohne einen Ton der Melodie zu ändern. Erst die Grundierung durch eine zweite Stimme oder durch ein Begleit-Instrument bringt die Entscheidung.

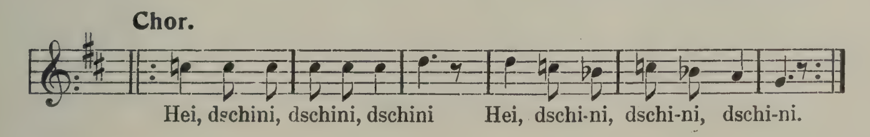
**Rhythmik und Betonung** geben folgendes Bild:

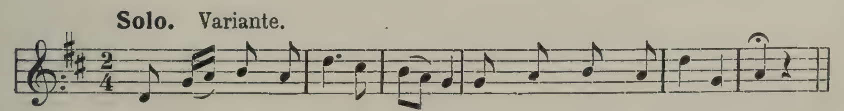
‖ ´– , ´◡◡ – , ` – .
´– , ´◡◡ ◡◡ | ´– – , ´◡◡ ◡◡
´– , ´◡◡ – , ` – . ‖

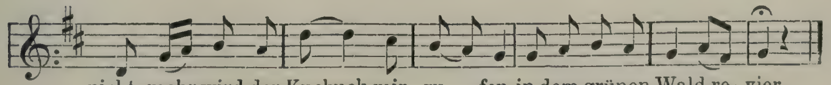
**Nr. 32.**



**Analyse. Solo:**

| A. | α | β | γ | δ | ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | g a h, | cis d cis, | h g \| | d cis, | h a g h, | a · |
| | $\frac{1}{2}$ 1 2, | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$, | 2 $\frac{1}{2}$ \| | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$, | 2 1 $\frac{1}{2}$ 2, | 1 · |
| Basaltöne: | d | a | d | a | d | d |

| B. | η | ϑ | ι | κ | λ | μ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | g a h, | cis d d cis, | h g \| | d cis, | h a h a, | g · |
| | $\frac{1}{2}$ 1 2, | $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$, | 2 $\frac{1}{2}$ \| | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$, | 2 1 2 1, | $\frac{1}{2}$ · |
| Basaltöne: | d | a | d | a | d | d |

Basaltöne: d a = 0 1 (d) Melodica: d

**Chor:**

| C. | ν | ξ | ο | π | ρ | σ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | c c c, | c c c, | d · \| | d c b, | c b, | a g · |
| | 1 1 1, | 1 1 1, | 2 · \| | 2 1 $\frac{1}{2}$, | 1 $\frac{1}{2}$, | 2 1 · |
| Basaltöne: | | f | | f | | c |

Basaltöne: f c = 0 1 (f) Melodica: f

**Bemerkungen:**

1. In diesem merkwürdigen Liedchen haben das Solo und der darauf folgende Chor verschiedene Basaltöne und verschiedene Melodica.

2. Das Solo zeigt den Übergang von der anatonen Stufe zur diatonischen. Es zeigt sich $\frac{1}{3}$, während 3 fehlt. Die Zählung ergibt:

| 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 6 | 11 | 6 | 8 | 0 | 0 mal. |

Der Chor ist rein anaton. Die Zählung ergibt:

| 0 | · | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | · | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | · | 2 | 9 | 3 | · | 0 mal. |

Durchaus gesetzmäßig.

3. Die Basaltöne (0 ∞) fehlen in allen Abschnitten von Solo und Chor. Somit können beide sowol Dur als Moll gedeutet und grundiert werden. Wir können ebensogut analysieren:

**Solo:**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | g a h, | cis d cis, | h g \| | d cis · | h a g h, | a · |
| | 2 1 $\frac{1}{2}$, | 3 2 3, | $\frac{1}{2}$ 2 \| | 2 3 · | $\frac{1}{2}$ 1 2 $\frac{1}{2}$, | 1 · |
| Basaltöne: | e′ | h′ | e′ | h′ | e′ | e′ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | g a h, | cis d d cis \| | h g \| | d cis | h a h a, | g · |
| | 2 1 $\frac{1}{2}$, | 3 2 2 3 \| | $\frac{1}{2}$ 2 \| | 2 3 | $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1, | $\frac{1}{2}$ · |
| Basaltöne: | e′ | h′ | e′ | h′ | e′ | e′ |

Basaltöne: e′ h′ = 0 1 (e′) Melodica: e

**Chor:**

| c | c | c, | c | c | c, | d · | d | c | b, | c | b, | a | g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$, | $\overline{1}$ | $\overline{1}$ | $\overline{1}$, | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{2}$, | $\overline{1}$ | $\overline{2}$, | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{1}$ |

Basaltöne: g′ g′ d′

4. Die Verknüpfung von Solo und Chor dürfte so zu verstehen sein, daß das **Solo in Dur** zu grundieren ist, der **Chor in Moll.** Dann haben wir die Basaltöne:

$$g\ d\ a = \overline{1}\ 0\ 1\ (d)$$

5. Die Variante des Solos bringt nichts wesentlich Neues.

6. **Rhythmik und Betonung** geben folgendes Bild:

‖ ◡́◡ ◡◡ , –̂◡ ◡ , –́ –̀ | ◡́◡ ◡◡ , –́ – , –̀ . . ‖
‖ ◡́◡ ◡◡ , ◡́–̀ ◡ , –́ –̀ | ◡́◡ ◡◡ , –́ – , –̀ . . ‖

**Chor**

‖ –́ ◡◡ , ◡́◡ – , –̀ . . | –́ ◡◡ , ◡́◡ – , –̀ . . ‖

7. Den Basaltönen nach ist das Liedchen keine Dudelsackmusik.

---

**Schlußbemerkung.** Die böhmische Dudelsackmusik liefert ein Beispiel alt-melodischer Musik mit melodischer Grundierung. Sie läßt zugleich erkennen, daß in der früheren Zeit die Anatonik vorherrschte und öffnet einen Blick in noch frühere Zeit, in der die Diatonik mit ihren Halbton-Intervallen fehlte. Die alten böhmischen Liedchen ergänzen das Bild.

Das alles ist freilich nur ein Anfang. Es erscheint wichtig, die Reste der Dudelsack-Musik, ebenso alle Reste früher Melodik, zu sammeln und zu analysieren.

## 42.

## Bau eines Musikwerks.

Gehen wir an das Studium des Baues eines Musikwerks, z. B. BACHS H-Moll-Messe, auf Grund unserer harmonischen Zahlen, so schrecken wir zurück vor der erdrückenden Größe der Aufgabe. Brauchen wir doch stundenlange Arbeit, um einen einzelnen Satz analytisch aufzulösen und zu diskutieren. Unternehmen wir trotzdem eine so gewaltige Aufgabe, so müssen wir einen Plan machen, wie das anzufassen ist und erst dann an die Arbeit gehen, wenn wir den Weg sehen, der zum Ziel führt.

Die Größe der Aufgabe darf uns nicht abschrecken und ich möchte gleich sagen, **daß die Aufgabe durchführbar ist** und den Weg, der zum Ziel führt, an einigen Beispielen erläutern. Als Beispiele wollen wir zunächst BEETHOVENS C-Dur-Messe und BACHS H-Moll-Messe vor Augen haben.

### Feinbau und Tektonik.

Das Studium umfaßt folgende beiden Aufgaben:

1. Bau im Einzelnen (Feinbau).
2. Bau im Großen (Tektonik).

Jede der beiden Aufgaben ist zuerst analytisch zu behandeln, dann synthetisch.

**ad. 1.** Da alle unsere großen Musikwerke polyphon sind und harmonisiert vorliegen, so bedeutet die Feinarbeit eine **harmonische Analyse** der einzelnen Teile. Wie eine solche durchzuführen ist, haben wir an Beispielen gezeigt. Die **melodische Analyse** muß mit der accordischen Hand in Hand gehen[1]. Die melodische Analyse bedarf noch ihres Ausbaues, desgleichen die melodische und accordische Synthese, ganz besonders die Stimmführung.

Jeder Satz, den wir der Analyse und Diskussion unterwerfen, wird uns neue Erkenntnisse bringen. Die Arbeit hat ja erst begonnen. — Wollte man jeden Satz eines großen Werkes bis ins Feinste analysieren und durch synthetische Rekonstruktion prüfen, so könnte man aller-

---

[1] Als Beispiel wurde die Analyse von je einem Satz (Kyrie) aus BEETHOVENS C-Dur-Messe und BACHS H-Moll-Messe ausgearbeitet und abgedruckt (S. 128 • 129). Außerdem BEETHOVENS »Ehre Gottes« (S. 333—350). Auf diese Beispiele möge verwiesen werden.

dings mit dem Durcharbeiten weniger großer Werke sein Leben beschließen. Um den Feinbau eines Werkes zu verstehen, genügt es aber, die Analyse einzelner charakteristischer Sätze durchzuführen und durch Stichproben zu prüfen, ob das durch die Analyse Erkannte Principielle bei den anderen Sätzen zutrifft. Natürlich bleibt vorbehalten, jeden beliebigen Satz, der uns interessiert, in Analyse und Diskussion zu nehmen.

**Analogon.** Studiert der **Krystallograph** irgend eine Krystallart, z. B. den Feldspat, so verfährt er in der Weise, daß er ein bestimmtes Feldspat-Exemplar in Untersuchung nimmt. Jeder neue Feldspat-Krystall, jede neue Untersuchungsmethode wird dem Beobachter Neues erzählen. Er erkennt das Wesentliche an den gewählten Beispielen und er zieht aus der Erfahrung die Consequenzen. Er prüft die Consequenzen an neuem Material, aber es ist nicht seine Aufgabe, jeden einzelnen Feldspat zu studieren.

Ebenso verfährt der **Zoologe.** Macht er Studien über den Hund, so wird er nicht alle Hunde in Untersuchung nehmen, sondern er wird einige wenige gründlich studieren, das Gelernte auf die Gesamtheit übertragen und durch Stichproben prüfen, ob das zutrifft,

**ad. 2.** Auf Grund des Erkannten vom Bau im Kleinen läßt sich der Bau im Großen erkennen. Den Bau eines Werks im Großen nennen wir seine Tektonik. Das Studium der Tektonik ist wesentlich einfacher. Solange wir uns mit der Tektonik des Ganzen befassen, müssen wir vermeiden, uns in den Einzelheiten des Feinbaus zu verlieren. Umgekehrt werden wir von der Tektonik des Gesamtwerks absehen, solange der Feinbau eines Satzes oder eines noch kleineren Stückes uns beschäftigt.

**Analogon.** Während der Architekt die Tektonik einer Kirche entwirft, die Maßen verteilt und gliedert, darf er sich nicht in den Einzelheiten der Ornamentik verlieren. Andererseits hat der Maler nicht auf die Tektonk der Kirche zu schauen, wenn er für eine Nische ein Altarbildchen mit der letzten Feinheit ausmalt.

Unser Problem ist gelöst, wenn wir im Stand sind, die Tektonik des Werks in großen Zügen zu verstehen und die Möglichkeit haben, wo wir es wünschen den Feinheiten bis in die letzten Einzelheiten nachzugehen.

Das läßt sich durchführen.

## Tektonik eines Musik-Werkes. Tektonische Analyse. Beispiele.

### Beispiel 1. BEETHOVEN. C-Dur-Messe.

Wir setzen im Folgenden voraus, es sei der Gang der melodischen und accordischen Analyse bekannt und an ausgewählten Sätzen des Werkes durchgeführt[1] und wenden uns im Folgenden zur Tektonik des Werkes.

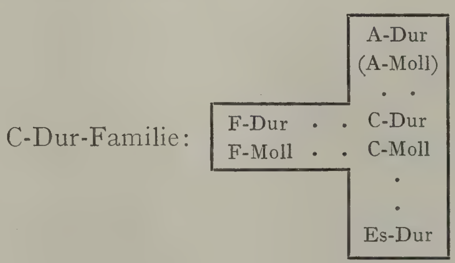
[1] Die melodische Analyse des ersten Satzes wurde an anderer Stelle gegeben (S. Melodische Analyse S. 329.)

Ein Musikwerk besteht aus Stücken verschiedener Tonart. Ein **einheitliches** Werk aus Stücken einer Familie. Ein **geschlossenes** Werk sei ein einheitliches von strenger Gliederung im Bau.

BEETHOVENS C-Dur-Messe ist ein geschlossenes Werk; es zeigt eine solche strenge Gliederung. Wir erkennen in diesem Werk den folgenden wunderbar einfachen und schön gegliederten Bau.

| | Vorzeichen | Tonart | Grundton-Zahlen auf c | |
|---|---|---|---|---|
| **Hymnus I** | | | | |
| 1. Kyrie | 0 | C-Dur | 0 | Eingang |
| 2. Qui tollis | ♭♭♭♭ | F-Moll | $\bar{1}$ | |
| 3. Quoniam tu | 0 | C-Dur | 0 | |
| **Hymnus II** | | | | |
| 4. Credo | 0 | C-Dur | 0 | Mitte |
| 5. Et incarnatus | ♭♭♭ | Es-Dur | $\bar{2}$ | |
| 6. Et resurrexit | 0 | C-Dur | 0 | |
| **Hymnus III** | | | | |
| 7. Sanctus | ♯♯♯ | A-Dur | 2 | Intermezzo |
| 8. Benedictus | ♭ | F-Dur | $\bar{1}$ | |
| 9. Osanna | ♯♯♯ | A-Dur | 2 | |
| **Abgesang (IV)** | | | | |
| 10. Agnus Dei | ♭♭♭ | C-Moll | 0′ | Schluß |
| 11. Dona nobis | 0 | C-Dur | 0 | |

Die **Familie** übersehen wir in unserer Verwandtschaftstabelle (S. Anhang). Sie zeigt das Bild:




**Bemerkungen:**

1. Das Werk besteht aus Sätzen in C-Dur und dessen Familie, d. h. seinen nächsten Verwandten. Daher trägt es den Namen: C-Dur-Messe. Von der engeren Familie sind nicht alle Glieder verwendet. Nur der mittlere Teil. Es fehlen G-Dur und A-Moll. So sparsam ist BEETHOVEN in seinen Mitteln. Dagegen findet sich A-Dur. Es gehört nicht zur nächsten C-Dur-Familie und ist lateral verwandt zu A-Moll. A-Dur tritt nur in Hymnus III auf und stempelt diesen zum Intermezzo.

Daß gerade die Oberdominant-Tonart (G-Dur) fehlt und die mitcopulierte (A-Moll), hat seinen Grund darin, daß in den C-Dur-Sätzen viel G-Dur und A-Moll enthalten ist. F-Dur bringt mehr Neues hinzu. An Stelle von A-Moll ist A-Dur getreten, wohl um den Dur-Charakter des Werkes zu stärken.

2. **Grundton-Zahlen.** Die Grundtöne der Stücke bilden die harmonische Reihe.

$$\text{c es f a} = 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{1}{2}\,2\ (\text{c}) = \bar{2}\,\bar{1}\,0\,2\ (\text{c})$$

Die letztere Fassung ist die einfachere und deshalb die sinngemäße. Dabei sind nur die Zahlen 0 1 2 verwendet. Welch wunderbare Einfachheit!

3. **Quantitative Analyse. Empirische Formel.** Die **Quantitative Analyse** gibt an, wieviele Sätze jede Tonart beherrscht. Das Resultat ist in obiger Übersicht abzulesen. Es läßt sich in Gestalt einer **empirischen Formel** anschreiben. Wir geben eine solche in dreifacher Gestalt:

$$\text{Formel:}\ \begin{bmatrix} \cdot & \cdot & \underset{=}{\text{a}} \\ \underset{-}{\text{f}} & \equiv & \underset{=}{\text{c}} \\ \underset{-}{\text{f}'} & & \underset{-}{\text{c}'} \\ \cdot & & \underset{-}{\text{es}} \end{bmatrix} = \underset{=}{\text{a}}\ \underset{-}{\text{f}}\ \underset{-}{\text{f}'}\ \underset{\substack{= \\ \equiv}}{\text{c}}\ \underset{-}{\text{c}'}\ \underset{-}{\text{es}} = \text{a}_2\,\text{f}\,\text{f}'\,\text{c}_5\,\text{c}'\,\text{es}$$

4. In der Formel tritt klar die Haupttonart C-Dur als stärkste und als Mittelpunkt der Familie hervor. Sie hat dem Werk den Namen gegeben.

Eine **Strukturformel** zeigt an, in welcher Weise die Tonarten der einzelnen Sätze verknüpft sind. Wir können ihr die Gestalt geben:

$$\text{c f}'\text{ c} \ —\ \text{c es c} \ —\ \text{a f a} \ —\ \text{c}'\text{ c}\ \text{oder allgemein:}$$
$$0\,\bar{1}\,0 \ —\ 0\,\bar{2}\,0 \ —\ 2\,\bar{1}\,2 \ —\ 0'\,0\ (\text{c})$$

Ist das nicht eine wunderbar einfache Struktur? Zugleich ist die Einfachheit ein sicheres Kennzeichen für die richtige Deutung.

Durch Änderung des Grundtons (c) könnten wir das ganze Werk unter Beibehaltung seiner Struktur transponieren.

5. **Tektonik.** Das Werk besteht aus 4 Teilen:

Hymnus I · II · III und Abgesang (IV).

Hymnus I · II · III sind von BEETHOVEN so benannt. Der Abgesang, nicht abgeschieden, sondert sich bei der Analyse.

6. **Symmetrie.** Jede der 3 Hymnen besteht aus 3 Sätzen, die in Bezug auf die Tonart symmetrisch sind.

$$0\,\bar{1}\,0 \qquad 0\,\bar{2}\,0 \qquad 2\,\bar{1}\,2$$

Der Abgesang (gekürzt) besteht nur aus 2 Sätzen.

$$0'\ 0$$

Er gleicht der Mitte und führt mit cc = 00 zum Anfang zurück. Solche Kürzung ist dem Ende von Musikstücken (auch im Kleinen) eigentümlich.

7. Die gleiche **Symmetrie** zeigt sich auch in der Verteilung von Dur und Moll. Wir haben:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hymnus: | I | II | III |
| | Dur Moll Dur | Dur Dur Dur | Dur Dur Dur |
| Abgesang: | | Moll Dur | |

8. **Hymnus I** beginnt und schließt mit der Grundtonart des Werkes C-Dur. Ebenso Hymnus II.

**Hymnus II** bildet die Mitte, den Schwerpunkt des Werkes[1]. Es hat die Zahlen $0 \frac{1}{4} 0 = 0 \bar{2} 0$.

Der kurze aber inhaltreiche Mittelsatz (et incarnatus) mit seiner entfernteren Harmoine (Es-Dur = $\bar{2}$) steht geheimnisvoll zwischen den großen C-Dur-Sätzen (C-Dur = 0). Er umschließt das große Mysterium.

**Hymnus III** beginnt und schließt mit dem der nächsten Familie fremden A-Dur (a = 2). Seine Zahlen sind komplizierter: $2 \bar{1} 2$. Hymnus III bildet ein **Intermezzo** und unterbricht dadurch belebend die Gleichartigkeit des Werkes.

Die gleiche Erscheinung fanden wir im Kleinen in BEETHOVENS »Ehre Gottes« (Ann. Nat. Phil. 1904. 3. S. 487 u. 506).

9. Im **Abgesang** (IV) kehrt das Werk tektonisch zu Mitte und Anfang zurück (c = 0). Beachtenswert ist in den Grundtönen des Abgesangs die Combination C-Dur — C-Moll; nicht C-Dur — A-Moll. Diese Tatsache ist eines besonderen Studiums wert (vgl. S. 252).

**Tektonik und Inhalt.** Dem harmonischen Bau entspricht der Inhalt.

**Hymnus I** ist ein einleitender Bitt- und Lobgesang.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Kyrie eleison und Gloria | in Dur | Anrufung und Bitte | Herr erbarme dich. |
| 2. Qui tollis · Miserere | in Moll | Demütige Begründung | Du nimmst ja die Sünden, |
| 3. Quoniam tu | in Dur | in festem Vertrauen | Du, der höchste Herr. |

**Hymnus II** ist harmonisch, wie inhaltlich der Schwerpunkt des Werkes. Er enthält:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. Credo | in Dur | Das Bekenntnis | Ich glaube an Gott, |
| 5. Et incarnatus | in Dur | Das Geheimnis von Geburt und Tod | der Mensch geworden, gelitten, gestorben |
| 6. Et resurrexit | in Dur | Jubelnde Himmelfahrt | Und auferstanden vom Tod. |

**Hymnus III** ist wieder ein Lobgesang.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7. Sanctus | in Dur | Lobgesang in neuem Licht | Heilig | seist du, |
| 8. Benedictus | in Dur | | Gesegnet | |
| 9. Osanna | in Dur | | Gelobt | |

Die beiden Lobgesänge (Hymnus **I** und **III**) haben Hymnus **II** in die Mitte genommen und nun kommt zum Schluß:

**Abgesang** (IV): der Zweck der Messe: Herr, erbarme dich.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10. Agnus Dei | in Moll | Demütige Bitte | Erbarme dich unser, |
| 11. Dona nobis pacem. | in Dur | in festem Vertrauen | Gib uns den Frieden. |

Das Ende kehrt harmonisch und inhaltlich zum Anfang zurück und schließt damit das Werk zu einem einheitlichen Ganzen.

---

[1] Wir fanden die gleiche Erscheinung, die Verlegung des Schwerpunktes in die Mitte, im Kleineren und Kleinsten in PALAESTRINAS Stabat Mater. (Harm. u. Compl. S. 54).

10. **Zusammenfassung.** In BEETHOVENS harmonischem Bau gliedert und klärt sich das Werk: Die leidende und gequälte Menschheit schreit auf zu Gott. Sie macht sich in Worten und Tönen Luft:

I. Herr, erbarme dich in deiner Höhe.

II. Ich glaube an dich.

Ich bin geboren, lebe, kämpfe und leide.
Ich muß sterben.
Werde ich, wie du, auferstehen vom Tod?

III. Heilig, gesegnet, gelobt bist du.

IV. Herr erbarme dich, gib uns den Frieden.

Bau und Gliederung in großen Zügen spricht sich in den harmonischen Zahlen

**0 1 2**

aus. Ich zweifle, ob ein klarerer Einblick auf andere Weise gewonnen werden kann und sehe in dieser Erkenntnis einen Triumph der harmonischen Zahlen.

## Rückblick. Übersicht und Einzelarbeit.

Nachdem durch Einzel-Analyse ausgewählter Teile eines großen Werkes und Feststellung der Tektonik in großen Zügen Einblick in den Bau des Werkes erlangt ist, tun sich in Bezug auf dasselbe viele Fragen auf, an deren Studium man nun herangehen kann. Aus dem Einzelnen wird das Ganze verständlich, ebenso aus dem Ganzen das Einzelne. Wir wollen zur weiteren Illustrierung dieses Untersuchungswegs ein zweites Beispiel geben:

### Beispiel 2. BACH. H-Moll-Messe.

Von dem ersten Stück: (Kyrie) dieses monumentalen Werkes, wurde S. 331 die melodische Analyse gegeben. Hier wollen wir kurz die harmonische Analyse des gleichen Stückes geben und gehen dann an die Tektonik des ganzen Werkes.

**Vorbereitung zur Analyse.** Bei einem größeren und complicierten Stücke muß der Analyse eine Vorbereitung vorausgehen, bei der das Wesentliche vom Unwesentlichen geschieden wird. Nur auf das Wesentliche soll sich zunächst Analyse und Discussion beziehen. Das Studium des Unwesentlichen kann, nach Bedarf, nachfolgen. Das Wesentliche ist zunächst der Bau in großen Zügen (Grobbau), das Nebensächliche ist der Feinbau. Was für das kleinere Werk grob ist, ist für das größere fein.

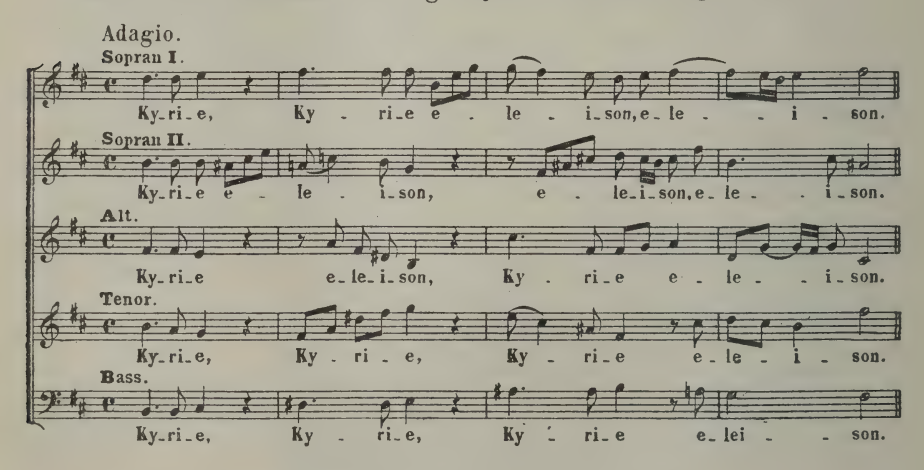
**Analogon.** Das Bild in einer Kirche gehört, in Bezug auf die Tektonik des großen Gebäudes, zum Feinbau. Das Bild selbst aber hat seine Tektonik (die Verteilung der Maßen im Bild) und seinen Feinbau, der so weit gehen kann, daß die Details mit der Lupe gesehen werden. Beim Studium der Tektonik des Bildes bleibt die Tektonik der Kirche außer Betracht; sie ist für die vorliegende Frage unwesentlich.

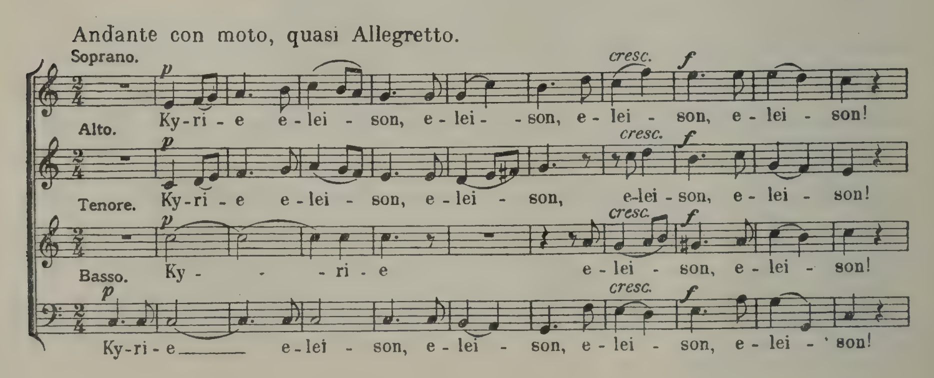
**Auswahl des Wesentlichen. Vernachlässigung des Unwesentlichen.** Die Analyse selbst gibt die Mittel, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu scheiden. Doch ist dieser Weg zum Zweck der Vorbereitung umständlich und zeitraubend. Er wird durch die Erfahrung des Musikers ersetzt. Diese läßt ihn kurzerhand das Wesentliche auswählen.

**Analogon.** Will ich eine Krystallart messend oder analytisch studieren, so habe ich zunächst, der Aufgabe entsprechend, das Material auszuwählen, eventuell zu reinigen. Der erfahrene Mineraloge muß das können; sonst ist er seiner Aufgabe nicht gewachsen. Der Unerfahrene kann es nicht, denn er weiß nicht, worauf es ankommt. Erst nach Auswahl des Materials und Abscheidung des Unwesentlichen (Störenden) beginnt die messende oder analytische Arbeit.

Die Auswahl der wesentlichen Accorde in unserem Beispiel geschah durch den ausgezeichneten Kenner, Musikdirektor H. NEAL in Heidelberg.

**BACH. H-Moll-Messe.** Anfang. **Kyrie.** Fünfstimmiger Chor.



**Bach. H-Moll-Messe.** Anfang. **Kyrie.** Fünfstimmiger Chor.[1]

| Acc.-Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Text. | Ky | ri | e | e | le | . | i | son | e | le | . | i | son | e | le | . | . | i | son |
| I. | d | d | e | . | fis | . | . | . | e | g | fis | e | d | e | fis | fis | e | e | fis |
| II. | h | h | h | ais | a | c | h | g | . | — | fis | cis | d | cis | . | h | . | cis | ais |
| III. | fis | fis | e | . | — | a | dis | h | . | cis | . | fis | . | g | a | g | . | g | cis |
| IV. | h | h | g | . | fis | a | fis | g | . | e | cis | fa | . | fis | cis | d | cis | h | fis |
| V. | h | h | cis | . | dis | . | . | e | . | ais | . | . | h | . | a | g | . | . | fis |
| | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}13$ | $0\frac{1}{4}12$ | ** | $0\frac{1}{4}2$ | ** | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | ** | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1\frac{3}{2}$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Grundton: | h | h | e | e | fis | fis | h | e | e | e | fis | fis | h | e | fis | h | h | h | fis |
| Grdtonz.: | 0 | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Grundton des Satzes: h′

$$\text{Grundtöne: h e fis} = 0\,\tfrac{1}{2}\,1\ (\text{h}) = 0\,\bar{1}\,1\ (\text{h})$$

**Bemerkungen.**

1. Der Satz geht in **H-Moll** (h′), denn der Grundton ist h und es herrscht für die Accorde die Moll-Form $0\,\frac{1}{4}\,1 = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2}$.

2. ** **in Accord 4 · 6 · 10** bedeutet den schwebenden Vierklang $** = S_2 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,2$ [2]. Jeder seiner Töne kann gleichberechtigt Grundton sein. Der Grundton (h) des Ganzen verlangt als Grundton des Accords: e bei 4 · 10; fis bei 6.

3. **Die Accorde 3 · 14 · 17 · 18** sind gesättigte Moll-Accorde in der Moll-Form: $\underline{M}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,12$.

4. Accord 5 ist ein unvollständiger Vierklang: $0\,\frac{1}{4}\,2$ mit der Möglichkeit der Ergänzung zu: $\underline{M}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1\,2$ oder $** = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,2$. Er entwickelt sich in Accord 6 zu ** durch Aufnahme von $c = \frac{2}{3}$ (fis).

5. **Accord 14.** Das fis in Stimme II ist Nachhalt aus 13 und zugleich Vorhalt zu 15. Letzteres ist wol der Grund zum Durchhalten von fis.

6. **Accord 16.** $0\,\frac{1}{4}\,1\,\frac{3}{2}$ ist $= 0\,\frac{1}{4}\,1 + 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2} = \underline{M}_2 + \underline{D}_3$, ein Dur-Moll-Accord.

7. Daß **Satz I** (Kyrie) in **H-Moll** geht, ist charakteristisch für das ganze auf h′ aufgebaute Werk. Wir fanden das Entsprechende bei Beethovens C-Dur-Messe. Da ging der Anfangs-Satz (Kyrie) in C-Dur.

---

[1] Die wesentlichen Accorde sind nach Auslese von H. Neal gegeben.

[2] Vgl. Goldschmidt, Beiträge zur Harmonielehre, Ann. Nat. Phil. 1905, 4 · 421.

**Aufbau der Stücke.** Der gütigen Mitwirkung des Herrn Musikdirektor H. NEAL verdanke ich die folgenden Angaben und Bemerkungen:

**Tabelle A. BACH. H-Moll-Messe. Tonarten.**

| Nr. | Text | Stimmen | Tonart | Modulationen (nach H. NEAL) | Bemerkungen von H. NEAL. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Kyrie eleison | Chor | H′ | e′ fis′ e a d cis′ cis gis h | Schluß in h-Dur. Sehr bewegte Moll-Stücke schließen in Dur. |
| 2. | Christe eleison | Duett | D | g a e′ a′ | |
| 3. | Kyrie eleison | Chor | Fis′ | cis′ h′ e′ | Wenig Dur. Ausgesprochen Moll. |
| 4. | Gloria | Chor | D | e′ a h′ | Eingeschoben g e und als ruhige absteigende Harmonie e′; ausgesprochener Dur-Charakter. |
| | Et in terra pax | Chor | D | g c e′ | |
| 5. | Laudamus te | Arie | A | e h′ fis′ d | |
| 6. | Gratias agimus | Chor | D | a h′ g | |
| 7. | Domine deus | Duett | G | d c g′ e′ a′ h h′ | Schließt in h′. Anf. kurze Lichter, zum Schluß Modulation nach h′. |
| 8. | Qui tollis | Chor | H′ | e′ fis′ g cis′ fis | Schließt in fis-Dur. Halbschluß. |
| 9. | Qui sedes | Arie | H′ | d e′ fis′ a g | Schließt in h-Moll. |
| 10. | Quoniam tu | Arie | D | a g e′ h′ fis′ | Dur-Charakter. Schließt in d-Dur, aber im Accord a cis e. Halbschl. |
| 11. | Cum sancto | Chor | D | a e fis′ e′ g h′ | Schließt in d-Dur. |
| 12. | Credo | Chor | A D | e′ g h′ a fis′ d | d-Dur u. a-Dur abwechs. etwa im Gleichgew. Anf. u. Schluß in a. |
| 13. | Patrem | Chor | D A | d a | d-Dur u. a-Dur abwechselnd, etwa im Gleichgewicht. d u. a kämpfen um den Rang. Das gibt solchem Stück eine gewisse Unsicherheit, aber auch besonderen Reiz. Schluß d-Dur. |
| 14. | Et in unum | Duett | G | e′ d h′ a′ g′ es c′ | Starke Abweichungen. Schließt in g-Dur. |
| 15. | Et incarnatus | Chor | H′ | cis cis′ fis′ h | Schließt in h-Dur. Das ist nicht ungewöhnlich. Harmonisch stark bewegte Moll-St. enden in Dur. Charakter ausgesprochen Moll. |
| 16. | Crucifixus | Chor | E′ | a′ h a h′ g | Tonarten nicht genau festzustell., weil Harmonien durch Chromatik entstehen. Schließt in g-Dur. |
| 17. | Et resurrexit | Chor | D | a fis′ h′ e′ | g-Dur fehlt. Stark steigd. Stück. Vielleicht hängt das Fehlen von g-Dur damit zusammen. |
| 18. | Et in spiritum | Arie | A | e d h′ cis′ fis′ | Endet in a-Dur. |
| 19. | Confiteor | Chor | Fis′ | h′ e a d e′ cis′ g | Schließt in d-Dur ab. 2 Stücke zusammengeschweißt. Der zweite Teil ausgesprochen d-Dur. |
| | Et exspecto | Chor | D | g′ es′ b d′ f a h′ | |
| 20. | Sanctus | Chor | D | g a h′ e′ fis′ | 2 Teile; beide in d-Dur. Teil 1 schließt in fis-Moll. Es knüpft sich sofort daran Teil 2 durch Umdeutung. Schluß d-Dur. |
| | Pleni | (Fuge) | D | a′ e′ h′ g | |
| 21. | Osanna | Chor | D | a g h′ e′ fis′ | |
| 22. | Benedictus | Arie | H′ | fis a h′ e′ | Endet in h-Moll. |
| 23. | Agnus dei | Arie | G′ | d′ c′ a d g′ | Endet in g-Moll. |
| 24. | Dona nobis | Chor | D | a h′ fis′ | Endet in d-Dur. |

**Der Bau der Familie** ist sehr einfach und doch ganz anders als in BEETHOVENS C-Dur-Messe. Wir haben:

$$e'\ h'\ fis' = \bar{1}\ 0\ 1\ (h')$$
$$g\ \ d\ \ a\ = \bar{1}\ 0\ 1\ (d)$$

Das ist das Paar (Copulation) D-Dur mit H-Moll mit starker Oberdominante und schwacher Unterdominante. D-Dur und H-Moll bilden ein Paar, wie C-Dur und A-Moll. h′ tritt gegen d zurück, entsprechend fis′ gegen a. Danach drückt sich der ganze Bau der Familie in den Zahlen 0 1 aus. Das ist merkwürdig einfach.

**Bemerkung.** Eigentümlich und abweichend ist nur der Satz **Agnus in G-Moll.** Diese scheinbare Unregelmäßigkeit dürfte sich folgendermaßen lösen: Es mischen sich in dem Stück in eigenartiger Weise D-Dur und G-Moll, sodaß wir den Satz als D-Dur mit reichlich eingemischtem G-Moll ansehen können. Das zeigt die melodische Analyse, wie die accordische. Wir wollen als Beispiel den Anfang der Melodie der Arie anschreiben und die Schluß-Accorde. Wir haben:

**Anfang** (melodisch)

| Ag - nus - de i | | | | | | qui - tol - lis | | | | | peccata mun - di | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | c | a | b | b | [a] | fis | g | g | f | [d] | es | es | d | d | c | d |
| $\bar{\frac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\bar{3}$ | $\bar{2}$ | $\bar{2}$ | $\bar{3}$ | | | | | $\bar{\frac{1}{2}}$ | $\bar{\frac{1}{3}}$ | $\bar{\frac{1}{3}}$ | $\bar{\frac{1}{2}}$ | $\bar{\frac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\bar{\frac{1}{2}}$ |
| | | g′ | | | 1 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | 0 | | | g′ | | | |
| | | | | | | | | d | | | | | | | | |

Wir bemerken eine zweimalige melodische Modulation von g′ nach d und zurück von d nach g′ mit den Modulatoren [a] und [d] an der Grenze der Abschnitte.

**Schluß** (accordisch)

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| fis | · | es | a | d | c | b | d | · | d | fis | [g] |
| · | · | · | · | a | · | · | d | · | b | ′a | · |
| a | a | c | · | fis | · | · | g | · | g | d | · |
| d | · | a | fis | d | · | g | b | c | d | d | [g] |
| $0\frac{1}{3}1$ | · | $\bar{\frac{1}{3}}\,\bar{1}\,\bar{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{4}$ | $0\frac{1}{4}1$ | $\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $[\bar{0}\frac{1}{2}]$ |
| d | · | g′ | d | d | · | g′ | g′ | · | g′ | d | g′d |

Basaltöne:

$$g\,d = 0\,1\,(g) = \bar{1}\,0\,(d)$$

Rechnen wir den Satz Agnus zu d, so verschwindet die Unregelmäßigkeit. Der Satz Agnus bedarf eines besonderen Studiums, wobei die Beziehung zum Ganzen zu berücksichtigen ist.

**Quantitative Analyse.** Unsere Analyse zeigt, in welcher Tonart jeder Satz der Messe geschrieben ist. Wir finden:

D = D-Dur 14 mal; H′ = H-Moll 5 mal; A = A-Dur 4 mal; Fis′ = Fis-Moll 2 mal. E′ = E-Moll 1 mal; G = G-Dur 1 mal; G′ = G-Moll 1 mal.

Das ist das Resultat der quantitativen Analyse. Wir können es in einer Formel anschreiben:

**Empirische Formel:** $d_{14}\ \ a_4\ \ g\ \ h'_5\ \ fis'_2\ \ e'\ \ g'$

**Bild in der Verwandtschaftstabelle**[1]. Die empirische Formel ist bequem zum Anschreiben und gibt das Mengenverhältnis der Bestandteile, wie eine chemische Formel. Ein übersichtlicheres Bild gibt das Eintragen in die Verwandtschaftstabelle.

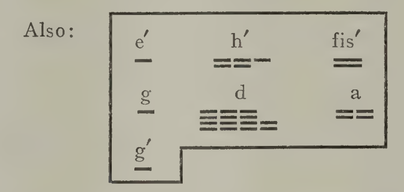
Wir erhalten folgendes Bild:

**Strukturformel.**

| | | |
|---|---|---|
| e′ | $h'_5$ | $fis'_2$ |
| g | $d_{14}$ | $a_4$ |
| g′ | | |

Noch besser ist die Übersicht, wenn man in der Verwandtschaftstabelle für jedes Vorkommen einer Tonart einen Strich gibt und das verwendete Gebiet mit Linien umzieht.

Also:




Diese Formeln geben, zugleich mit den Mengen, die Beziehungen der Teile unter sich und leisten dadurch Ähnliches, wie die Konstitutionsformeln der Chemie.

**Name H-Moll-Messe.** Die quantitative Analyse zeigt, in dem Werk H-Moll mit seinen Verwandten, ebenso D-Dur mit seinen Verwandten. Es hat aber D-Dur stark das Übergewicht (14 : 5). Sollte sie nun nicht D-Dur-Messe heißen? Und doch hat sie BACH H-Moll-Messe genannt. Wie ist das zu verstehen?

Eine Erklärung dürfte folgende sein. Größere Werke, in denen Moll über Dur der Menge nach überwiegt, gibt es nicht. In allen größeren Werken überwiegt Dur und sie schließen in der Regel in Dur. Will man also überhaupt von einem Moll-Werk reden, so ist es ein solches, das in Moll beginnt und eine größere Zahl wichtiger Teile in Moll hat. Wahrscheinlich läßt der weitere Ausbau der quantitativen Analyse und Statistik die Kriterien für ein Moll-Stück noch strenger fassen.

BACHs H-Moll-Messe enthält von 28 Sätzen 8 in Moll = 29 Prozent Moll.
BEETHOVENs C-Dur-Messe enthält von 13 Sätzen 2 in Moll = 15 Prozent Moll.

Interessante Einblicke und Ausblicke verspricht eine systematische Durcharbeitung der Werke unserer großen Meister in diesem Sinn und eine übersichtliche Zusammenstellung der Resultate.

## Harmonische Tektonik und Inhalt.

**Familientöne H′ D.** Wir wollen zum Zweck der Übersicht das Werk in einen H-Mollteil und einen D-Durteil gliedern. Aus der Familie umfaßt der H-Mollteil die Tonarten a′ h′ fis′, wir wollen ihn mit **H′** be-

[1] Man kann sich für solche Analyse Vordrucke oder einen Kautschukstempel der Verwandschaftstabelle nehmen, was für Schulen geeignet ist. Solche Stempel sind beim Verlag erhältlich. Passend für die Schule ist auch eine Tafel mit dauerhaft aufgeschriebener Verwandtschaftstabelle.

zeichnen. Der D-Durteil umfaßt die Tonarten g d a, wir wollen ihn **D** nennen. Dann haben wir:

$$a' \, h' \, fis' = \overline{1} \, 0 \, 1 \, (h') = \mathbf{H'}; \quad g \, d \, a = \overline{1} \, 0 \, 1 \, (d) = \mathbf{D}.$$

H′ und D bezeichnen zusammen die Grundtöne der Familie. Wir wollen sie deshalb Familientöne nennen. Wir erhalten dann folgende Übersicht:

**Tabelle B. Gliederung in Dur und Moll.**

| Nr. | Satz | Tonart | Geschlecht | Familien-Ton | Bauart |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Kyrie eleison | $h' = \overline{0}\,(h')$ | Moll | **H′** | Chor |
| 2. | Christe eleison | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Duett |
| 3. | Kyrie eleison | $fis' = 1\,(h')$ | Moll | **H′** | Chor |
| 4. | Gloria in excelsis | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 5. | Landamus te | $a = 1\,(d)$ | Dur | **D** | Arie |
| 6. | Gratias agimus | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 7. | Domine deus | $g = \overline{1}\,(d)$ | Dur | **D** | Duett |
| 8. | Qui tollis peccata | $h' = \overline{0}\,(h')$ | Moll | **H′** | Chor |
| 9. | Qui sedes ad dextram. Miserere | $h' = \overline{0}\,(h')$ | Moll | **H′** | Arie |
| 10. | Quoniam tu sanctus | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Arie |
| 11. | Cum sancto spiritu | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 12. | Credo in unum deum | $ad = 1\,0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 13. | Patrem omnipotentem | $ad = 1\,0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 14. | Et in unum dominum | $g = \overline{1}\,(d)$ | Dur | **D** | Duett |
| 15. | Et incarnatus est | $h' = 0\,(h')$ | Moll | **H′** | Chor |
| 16. | Crucifixus | $e' = \overline{1}\,(h')$ | Moll | **H′** | Chor |
| 17. | Et resurrexit | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 18. | Et in spiritum sanctum | $a = 1\,(d)$ | Dur | **D** | Arie |
| 19. | Confiteor | $fis' = 1\,(h')$ | Moll | **H′** | Chor |
| | et exspecto resurrectionem | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 20. | Sanctus dominus | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| | Pleni sunt coeli | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 21. | Osanna in excelsis | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |
| 22. | Benedictus qui venit | $h' = \overline{0}\,(h')$ | Moll | **H′** | Arie |
| 23. | Agnus dei, miserere | $d\,(g') = 0\,(d)$ ? | Dur | **D** (?) | Arie |
| 24. | Dona nobis pacem | $d = 0\,(d)$ | Dur | **D** | Chor |

(Tabelle C. siehe Seite 555.)

## BACH. H-Moll-Messe. Credo.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Takt: | 1 | | | 2 | | | 3 | | 4 | | 5 | | | 6 | 7 | | 8 | | 9 | | 10 |
| Accord: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Text: | Cre | . | do | in | . | u | num | de | um | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | e | | | | | a | | fis | g | | | e | | |
| Cantus: | e | . | cis | d | . | cis | h | a | . | fis | g | . | fis | e | a | h | fis | e | a | h | cis |
| | | | | | d | | | | | | g | | fis | | | | | | | | |
| | e | h | e | d | h | e | h | a | a | cis | fis | e | a | e | a | g | a | e | a | h | e |
| Harmonie: | cis | gis | cis | a | gis | cis | gis | e | fis | a | d | cis | fis | cis | fis | d | fis | cis | e | gis | cis |
| | a | e | a | fis | e | a | e | cis | d | fis | h | a | d | a | d | h | d | a | cis | e | a |
| Acc.-Zahl: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| Grundtöne: | a | e | a | d | e | a | e | a | d | a | d | a | d | a | d | g | d | a | a | e | a |
| Grdt.-Zahl: | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | | | | | | | | | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | | | | | | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | | | | |
| Grundton des Teils (Tonart): | | | | | a | | | | | | | | d | | | | | | | | a |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Takt: | 21 | | 22 | | 23 | | | 24 | | | | 25 | | 26 | | | 27 |
| Accord: | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 |
| | . | h | . | gis | . | c | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Harmonie: | e | a | h | . | e | a | d | fis | fis | e | d | e | . | a | fis | fis | fis |
| | cis | fis | g | . | c | fis | h | c | dis | h | . | cis | . | fis | d | cis | d |
| | a | dis | e | . | a | d | g | a | h | gis | . | a | . | d | h | ais | h |
| Acc.-Zahlen: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{3}1$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ |
| Grundtöne: | a | h | e | e | a | d | g | a | h | e | . | a | . | d | d | fis | d |
| Grundtonzahl: | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 0 | $\frac{1}{2}$.1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 1 | . | 0 | . | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ |
| Grundt. d. Teils (Tonart): | | | e | | | | d | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Takt: | | 35 | | | | 36 | | 37 | | | 38 | | | | 39 |
| Accord: | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 |
| | . | . | . | . | . | a | . | . | fis | . | . | . | g | . | . |
| Harmonie: | e | e | cis | a | cis | d | e | cis | e | d | a | g | e | g | g |
| | cis | cis | a | fis | a | h | h | g | cis | a | fis | d | cis | dis | e |
| | a | a | fis | d | fis | g | g | e | a | fis | d | h | a | h | c |
| Acc.-Zahlen: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{3}12$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | * | $0\frac{1}{2}2$ |
| Grundtöne: | a | a | a | d | a | g | g | g | a | d | d | g | a | g | g |
| Grundtonzahl: | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $0\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ |
| | | | | | | | | | d | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 11 |  | 12 |  | 13 |  | 14 |  | 15 |  | 16 |  |  | 17 |  | 18 |  |  | 19 |  |  | 20 |  |
| 2 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
|  |  |  | e |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| d | cis | h | a | fis | fis | g | fis | e | a | h | . | . | . | . | . | . | . | fis | fis | d | . | e | d |
|  |  |  |  |  |  | g |  |  |  |  |  |  | d |  |  |  | g |  |  | a |  | a |  |
| d | e | h | a | a | cis | fis | a | e | a | g | a | e | h | a | h | e | . | a | cis | d | . | g | a |
| a | cis | gis | e | fis | a | d | fis | cis | fis | d | fis | cis | gis | e | gis | cis | . | fis | a | h | . | e | fis |
| is | a | e | cis | d | fis | h | d | a | d | h | d | a | e | cis | e | a | . | d | fis | g | . | cis | d |
| $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}\frac{1}{2}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| d | a | e | a | d | a | d | d | a | d | g | d | a | e | a | e | a | . | d | a | d | g | a | d |
| . | 0 | 1 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | d |  |  |  |  |  | a |  |  |  |  |  |  | d |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  | 28 |  |  |  | 29 |  | 30 |  | 31 |  | 32 |  |  |  |  | 33 |  | 34 |
| 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | cis | . | . | . | . | . | d | . | . | . | . | . |
| e | e | d | h | cis | cis | h | h | h | cis | gis | cis | h | h | . | a | h | gis | e | d |
| h | cis | a | g | . | a | fis | gis | gis | a | eis | a | fis | gis | . | e | fis | d | cis | a |
| gis | a | fis | e | . | fis | dis | e | eis | fis | cis | fis | dis | e | . | cis | d | h | a | fis |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| e | a | d | e | e | a | h | e | cis | a | cis | a | h | e | . | a | d | d | a | d |
| 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 0.$\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 2 | $\frac{1}{2}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | . | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| a |  |  |  |  |  |  |  |  | e |  |  |  |  |  |  |  |  |  | d |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  | 40 |  | 41 |  |  | 42 |  |  |  | 43 |  |  | 44 |  |  | 45 |  |
| 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 |
| . | . | a | . | . | . | dis | h | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| e | f | g | h | d | c | c | a | h | a | a | g | . | a | d | e | d | fis | e |
| cis | d | e | fis | h | g | a | fis | g | e | fis | d | e | fis | a | cis | a | d | cis |
| a | a | cis | d | g | e | fis | dis | e | cis | d | d | cis | d | fis | a | fis | a | a |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}2$ | ** | 0 2 | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| a | d | a | d | g | g | a | a | g | a | d | g | a | d | d | a | d | d | a |
| 1 | 0 | 1 | 0 | . | . | 1 | 1 | . | 1 | 0 | . | 0 | . | . | 0 | . | . | 0 |
|  |  |  |  |  | d |  |  |  |  |  |  |  |  |  | a |  |  |  |

### Voranalysen. Tektonik. Nachanalysen.

Dem Studium der Tektonik eines großen Werks haben informatorische Analysen einzelner Stücke vorauszugehen. Wir wollen das **Voranalysen** nennen. Nachdem dann, auf Grund der Analysen und der harmonischen Zahlen, das Werk im Gröbsten gegliedert und ein Einblick in dessen Bau gewonnen ist, kann das Studium im Einzelnen im Rahmen der Gesamttektonik durchgeführt werden. Man kann sich (nach Wunsch) in die Einzelheiten vertiefen, besonders interessante oder schwer verständliche Stücke zur **Nachanalyse** auswählen. Nachdem im Einzelnen Klarheit geschaffen, kann man an die Nachprüfung der Tektonik gehen. Man versteht das Ganze aus seinen Teilen, die Teile aus dem Ganzen. In diesem Sinn möge noch von zwei Stücken der Messe (Credo, Crucifixus) eine Nachanalyse gegeben werden.

**Kennzeichen und Erfahrung.** Die Voranalysen werden bei dem erfahrenen Musiker teilweise durch bestimmte Kennzeichen aus der Erfahrung ersetzt. So erkennt er die Tonart ohne Analyse.

**Analogon.** Um ein Tier zu erkennen, braucht man nicht die ganze zoologische Analyse. Es genügen bestimmte Kennzeichen. Den Vogel erkennt man an seinen Federn, die Nachtigal am Gesang. Ex ungue leonem.

Es sind nun die analytischen Methoden so auszubauen, daß für viele Fragen die zeitraubende Analyse durch Kennzeichen aus der analytischen Erfahrung ersetzt werden kann. Bei strengem und eingehendem Studium haben Analyse und Discussion einzutreten, so besonders bei der kritischen Nachanalyse.

**Systematik der Arbeit.** Wir sehen nun einen Weg, wie die analytische Durchforschung eines großen Werkes (wie Bachs H-Moll-Messe) durchgeführt werden kann, ohne an der Masse des zu Bewältigenden zu scheitern. Wir haben folgenden **Arbeitsplan:**

Wir machen einige **informatorische Vorproben** und gehen an die **tektonische Gliederung des Werks.** Genügt uns das nicht, so können wir, ohne die Übersicht zu verlieren, an beliebigen Stellen mit **Einzelstudien** einsetzen.

Als **zweites Beispiel einer Nachanalyse** möge das Crucifixus aus Bachs H-Moll-Messe gegeben werden. Wir lassen die harmonische Analyse folgen (Seite 556 und 557) und knüpfen daran einige Bemerkungen. Die Noten wurden wegen der hohen Kosten weggelassen. Der Leser möge sie in Partitur oder Klavierauszug nachsehen. Die Auswahl der wesentlichen Accorde geschah durch Herrn Musikdirektor H. Neal.

## Tabelle C. Aufbau des Textes.

| Nr. | Satz | Familien-Ton | | Text |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Kyrie eleison | H′ | | Herr |
| 2. | Christe eleison | D | Bitte | Christus — erbarme dich |
| 3. | Kyrie eleison | H′ | | Herr |
| 4. | Gloria in excelsis | D | | Ehre sei dir |
| 5. | Laudamus te | D | Lobgesang | Wir loben dich |
| 6. | Gratias agimus | D | | Und danken dir |
| 7. | Domine deus | D | Lobgesang | Herr, Gott |
| 8. | Qui tollis peccata | H′ | und | Der du die Sünden der Welt auf dich nimmst |
| 9. | Qui sedes ad dextram. Miserere | H′ | Bitte | Der du sitzest zur Rechten des Vaters, erbarme dich |
| 10. | Quoniam tu sanctus | D | Lobgesang | Du bist ja heilig und Herr |
| 11. | Cum sancto spiritu | D | | Mit deinem heiligen Geist. Amen. |
| 12. | Credo in unum deum | D | | Ich glaube an dich, den einen Gott, |
| 13. | Patrem omnipotentem | D | Bekenntnis | Den allmächtigen Vater |
| 14. | Et in unum dominum | D | | Und einzigen Herrn |
| 15. | Et incarnatus est | H′ | | Du bist Mensch geworden, geboren, |
| 16. | Crucifixus | H′ | Mysterium (Intermezzo) | Gekreuzigt, gestorben und begraben, |
| 17. | Et resurrexit | D | | Auferstanden und in den Himmel gegangen. |
| 18. | Et in spiritum sanctum | D | Bekenntnis | Ich glaube an deinen heiligen Geist, |
| 19. | Confiteor | H′ | und | Ich vertraue auf dich, daß du mir hilfst, auch |
| | et exspecto resurrectionem | D | Vertrauen | Aufzuerstehen vom Tod zum ewigen Leben. Amen. |
| 20. | Sanctus dominus | D | | Heilig bist du, Herr. |
| | Pleni sunt coeli | D | Lobgesang | Die Himmel sind voll von Deinem Ruhm. |
| 21. | Osanna in excelsis | D | | Ehre sei Dir, Gott in der Höhe. |
| 22. | Benedictus qui venit | H′ | Lobgesang | Gesegnet sei, der da kommt, mein Retter, im Namen des Herrn. |
| 23. | Agnus dei miserere | D? | und | Du Lamm Gottes, das die Sünden der Welt auf sich nimmt, erbarme dich unser. |
| 24. | Dona nobis pacem | D | Bitte | Gib uns den Frieden und die Seligkeit in Deinem Reich. |

**BACH. H-Moll-Messe. Crucifixus.**

| Takt: | 1 | · | 2 | · | 3 | · | 4 | · | · | 5 | · | 6 | · | · | 7 | · | · | · | 8 | 9 | · |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Accord: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| | Vorspiel.. | | | | | | | | | Crucifixus.. | | | | | | | | | | | |
| Harm.: | · | · | c | · | h | · | · | · | a | | · | · | · | h | h | · | · | a | · | · | · |
| | h | c | a | h | g | a | g | fis | fis | h | c | c | (h) | gis | gis | . | a | fis | fis | h | c |
| | g | g | fis | fis | e | e | e | dis | dis | g | g | fis | . | fis | f | (e) | e | e | dis | g | g |
| | e | e | dis | d | cis | c | h | h | h | e | e | dis | . | d | cis | . | c | c | h | e | e |
| Acc.-Zahl: | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{13}{42}$ | ** | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{13}{42}$ | $\cdot\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}12$ | ** | . | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{13}{42}$ |
| Grundton: | e | e | a | h | e | a | e | h | h | e | e | h | h | h | h | . | a | a | h | e | e |
| Grdt.-Z.: | 0 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 0 |
| Grundton der Sätze (Tonart): | | | | | e′ | | | | | | | | | | | e′ | | | | | |

| Takt: | 18 | · | · | 19 | · | 20 | 21 | · | 22 | · | 23 | · | · | 24 | · | · | 25 | · | · | 26 | · |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Accord: | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| Harm.: | c | · | · | h | a | · | · | · | c | h | · | h | · | · | a | a | d | · | · | c | h |
| | a | h | h | g | fis | fis | h | c | a | gis | a | g | a | fis | fis | fis | h | cis | c | a | gis |
| | fis | g | fis | e | e | dis | g | g | fis | f | e | e | e | dis | dis | d | gis | a | g | fis | f |
| | dis | d | d | cis | c | h | e | e | dis | d | cis | c | c | h | h | h | e | e | e | dis | d |
| Acc.-Zahl: | ** | $0\frac{13}{42}$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{13}{42}$ | ** | ** | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{4}13$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{13}{42}$ | ** | ** |
| Grundton: | a | h | h | e | a | h | e | e | a | h | a | e | a | h | h | h | e | a | e | a | h |
| Grdt.-Z.: | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| Grundton der Sätze (Tonart): | | | | | | | | | | | | | | e′ | | | | | | | |

| Takt: | 38 | · | · | 39 | · | · | 40 | · | · | 41 | · | 42 | · | 43 | · | 44 | · | 45 | 46 | · | · |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Accord: | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 |
| | fixus .. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Harm.: | c | · | h | h | c | · | a | a c | a | f<br>d | d | c | · | h | a | · | · | · | c | · | h |
| | a | ais | ais | gis | a | a | f | f | f | h | h | a | h | g | fis | g | fis | c | (a) | h | gis |
| | fis | f | f | f | fis | e | d | d | d | gis | gis | fis | fis | e | e | e | d | g | fis | g | f |
| | dis | d | d | cis | dis | c | h | h | h | e | e | dis | d | cis | c | h | h | e | dis | d | d |
| Acc.-Zahl: | ** | $0\frac{13}{42}$ | ** | $0\frac{1}{3}13$ | ** | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}13$ | ** | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{13}{42}$ | ** | $0\frac{13}{42}$ | ** |
| Grundton: | a | d | h | cis | a | a | d | d | d | e | e | a | h | e | a | e | h | e | a | h | h |
| Grdt.-Z.: | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 |
| | a′ | | | e′ | | | | | a′ | | | | | | | | e′ | | | | |

| 10 | · | · | 11 | · | · | · | 12 | · | 13 | · | 14 | · | · | · | 15 | · | · | 16 | · | 17 | · | · |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| c | (h) | h | · | · | · | · | a | · | · | as | | c | (h) | h | · | · | · | · | c a | · | · | · |
| a | . | gis | a | . | a | a | fis | fis | h | ais | h | a | . | gis | a | a | ais | g | fis | h | c | c |
| fis | . | f | f | e | e | fis | dis | dis | g | g | fis | f | . | f | e | e | e | e | dis | gis | a | g |
| dis | . | d | cis | . | c | c | h | h | e | e | dis | d | . | d | cis | c | c | h | h | e | e | e |
| ** | — | ** | * | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | ** | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | ** | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | $0\frac{1}{4}12$ | ** | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,3}{3\,2}$ | $0\frac{1}{4}1$ | ** | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ |
| a | . | h | a | a | a | a | h | h | e | e | h | a | d | d | a | a | e | e | a | e | a | e |
| $\frac{1}{2}$ | . | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | | | | | | | | e′ | | | | | | | | | a′ | | | | | |

| 27 | · | · | 28 | · | 29 | · | 30 | · | 31 | · | · | 32 | 33 | · | 34 | · | 35 | · | 36 | 37 | · | · |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 |
| | | .. | Pilato | | | passus | | .. | | et | se | pultus | est | passus | | et | sepultus | | est | cruci- | | |
| · | · | a | · | a | · | cis | · | h | · | e | a fis | a | · | dis c | c | h | h | a(e) | · | · | · | c |
| a | g | fis | g | fis | h | ais | h | gis | a | fis | e | fis | h | a | a | g | g | fis | fis | h | c | a |
| e | e | e | e | dis | g | fis | fis | e | e | e | dis | dis | g | fis | fis | e | e | dis | dis | g | g | fis |
| cis | c | c | h | h | e | e | dis | d | cis | c | c | h | e | (e)* | dis | d | cis | c | h | e | e | e |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{4}1$ | ** | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $.\frac{1}{4}12$ | ** | $0\frac{1}{3}12$ | $0\frac{1}{4}1$ | ** | ** | $0\frac{1}{4}13$ | $0\frac{1}{4}12$ | ** | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | $0\frac{1}{4}12$ |
| a | e | a | e | h | e | e | h | e | a | a | a | h | e | a | a | e | e | a | h | e | e | a |
| $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | | | | | | | | e′ | | | | | | | | | e′ | | | | a′ |

| 47 | · | · | 48 | · | · | 49 | · | 50 | · | · | 51 | · | · | 52 | · | · | 53 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 |
| | | .. | se | pultus | | est | se | pultus | | est | et | se | pultus | | est | | |
| h | a | a | · | fis | a | · | · | c | · | h | h | · | b | d | c | c | · |
| gis | fis | fis | g | e | fis | h | c | a | fis | gis | gis | a | g | a | . | a | d |
| e | e | dis | e | c | dis | g | g | fis | d | f | e | e | es | g | . | fis | h |
| cis | c | c | h | a | h | e | e | dis | h | d | cis | c | cis | d | . | d | g |
| $0\frac{1}{3}12$ | $0\frac{1}{4}12$ | ** | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}12$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | ** | $0\frac{1}{3}2$ | ** | $0\frac{1}{3}12$ | $0\frac{1}{3}2$ | ** | $0\frac{1}{2}1$ | 3 | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| e | a | a | e | a | h | e | c | c | d | d | e | c | g | d | . | d | g |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 1 | 2 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 1 | 0 |
| | | | e′ | | | | | | | | | g | | | | | |

Grundtöne:

| e | a | h | cis |
|---|---|---|---|
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 |
| | e | | |

| a | d | e |
|---|---|---|
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| | a | |

| g | c | d | e |
|---|---|---|---|
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 |
| | g | | |

**BACH. H-Moll-Messe. Crucifixus.** Bemerkungen.

Dies Beispiel ist von besonderem Interesse, weil es dem Musiker schwer fällt, sich in den komplizierten Accorden zurecht zu finden und weil andrerseits durch die Analyse der harmonische Bau klar und eindeutig hervortritt. Auf Grund dieser Analyse ist dann ein Eindringen in das Verständnis der Einzelschönheiten möglich.

Einiges möge hervorgehoben werden:

1. Der Bau auf den **Grundtönen der Sätze** ist einfach und klar. Wir haben lauter Moll-Sätze, nur den kurzen Schlußsatz in G-Dur und als Grundtöne der Sätze nur die drei e′, a′ und ein wenig g. So einheitlich ist dieser Chor.

2. Die quantitative Analyse bringt die Formel (nach Teilen):

Empirische Formel: $a'_3\ e'_9\ g_1$

Verwandtschaftsformel:

| | |
|---|---|
| $a'_3$ | $e'_9$ |
| | $g_1$ |

Wir haben 9 Teile in E-Moll, 3 in A-Moll und 1 in G-Dur. Also E-Moll mit seinen allernächsten Verwandten.

Die herrschende Tonart ist E-Moll, so hat es auch BACH aufgefaßt, indem er ein ♯ verzeichnete.

E-Moll und G-Dur bilden ein Paar, wie A-Moll und C-Dur. Nicht mit dem lateral-verwandten E-Dur schließt der Chor (das hätte die moderne Musik gemacht), sondern mit dem copulierten G-Dur im Geist der alten Musik der Vorblüte und der Frühklassik.

3. Die **Accorde** zeigen eine ungewöhnliche Manichfaltigkeit. Wir haben:

In den **Moll-Teilen:**

| Accord | Anzahl | | Accord | Anzahl | | Accord | Anzahl | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $0\frac{1}{4}1$ | 26 mal | fallend | $0\frac{1}{3}1$ | 19 mal | steigend | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$** | 25 mal | schwebend |
| $0\frac{1}{4}12$ | 17 „ | fallend | $0\frac{1}{3}13$ | 9 „ | steigend | $0\frac{1}{3}\frac{3}{2}$* | 1 „ | schwebend |
| $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ | 12 „ | fallend | $0\frac{1}{4}13$ | 2 „ | Dur-Moll | | | |
| $0(\frac{1}{4})\frac{2}{3}\frac{3}{2}$ | 1 „ | fallend | $0\frac{1}{3}12$ | 2 „ | Dur-Moll | | | |

Die Zahl der fallenden Accorde überwiegt gewaltig (56 : 28 = 2 : 1); doch kann dies ausgesprochene Moll-Stück selbst in seinen Mollteilen einen Dur-Einschlag von 28 steigenden Accorden nicht entbehren. Unter den 56 fallenden Accorden finden sich noch 12 fallende Dur-Accorde ($0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$).

Nehmen wir diese 12 zu den 28 steigenden Dur-Accorden, so haben wir Moll- : Dur-Accorde = 44 : 40, also fast gleich. Dies Verhältnis ist merkwürdig und charakteristisch für die Moll-Teile dieses ausgesprochenen Moll-Stücks.

4. In dem **Dur-Teil** haben wir:

| Accord | Anzahl | | Accord | Anzahl | | Accord | Anzahl | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $0\frac{1}{3}\ 1$ | 2 mal | steigend | $0\frac{1}{3}12$ | 1 mal | fallend | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | 3 mal | schwebend |
| $0\frac{1}{3}\ 2$ | 2 „ | steigend | $0\frac{1}{2}13$ | 1 „ | fallend | | | |
| $0\frac{1}{3}13$ | 1 „ | steigend | | | | | | |

Somit nur **steigende** Accorde (die unregelmäßigen $0\frac{1}{3}12$. $0\frac{1}{2}13$ sind als beeinflußte steigende Bildungen anzusehen). Dabei 3 schwebende Accorde (unter 10). Steigende Moll-Accorde ($0\frac{1}{3}2$) sind 2 vorhanden. Fallende Bildungen fehlen. — Wir sehen: **Dur-Sätze können fallende Bildungen entbehren. Im Gegensatz zu den Moll-Sätzen, die steigende Bildungen brauchen.**

Merkwürdig ist ferner die **große Zahl der schwebenden Accorde.** Unter 127 Accorden haben wir 28 schwebende Vierklänge und 1 schwebenden Dreiklang. Dabei 26 fallende Moll-Dreiklänge ($0\frac{1}{4}1$). Alle die schwebenden Accorde sind Vierklänge (** = $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$). Nur ein schwebender Dreiklang (* = $0\frac{1}{3}\frac{2}{3}$) hat sich eingedrängt.

Die 4 Moll-Dur-Accorde ($0\frac{1}{4}13$ und $0\frac{1}{3}12$) sind für das Detailstudium von Interesse. Im Aufbau des Ganzen spielen sie keine Rolle.

5. Von Tonarten herrscht E-Moll vor. Der Chor beginnt in E-Moll und endet mit voller Schlußkadenz unter Zusammengehen aller Stimmen in Takt 49. Auch der Text hat da seinen Abschluß: Et sepultus est. Zwischen die 9 E-Moll-Teile sind 3 A-Moll-Teile eingefügt.

Bis dahin ist alles Moll. Aber das hat Bach nicht befriedigt. Nachdem alles zu Ende ist, setzt er neu ein und bringt noch 4 Takte (50—53) in G-Dur, der Dur-Hälfte von E-Moll: Et sepultus est. Wieder mit voller und jetzt noch breiterer Schlußkadenz. Nun ist er zufrieden. Nun ist er wirklich zu Ende. Das ist ebenso schön als merkwürdig.

6. Unter den Modulationen, wie sie Neal (S. 548) angibt, finden sich solche, die in der Hauptgliederung durch die Analyse nicht hervortreten. So im Crucifixus: H-Dur, H-Moll, A-Dur. Das A-Dur versteckt sich in den A-Moll-Sätzen, das H-Dur und H-Moll in den E-Mollsätzen. So erscheinen dem Musiker Takt 12—14 als H-Dur. Sie bilden aber einen Teil des auf e′ gebauten Satzes Takt 11—14.

Wir können dies so verstehen: Während der Satz auf e′ gebaut ist, spielt er stellenweise nach H-Dur hinüber, indem er seine Betonung auf h legt, oder nach dem verwandten H-Moll ausweicht. Wir wollen solche Bildungen **innere Modulationen** nennen oder (nach Neal) **Färbungen.** Diese innern Modulationen (Färbungen) gehören zu den Detailschönheiten eines Satzes. Wir können sie finden, nachdem der Bau in großen Zügen analytisch festgelegt ist.

7. Der Satz Takt 11—14 ist durch Vorwiegen von Dur-Accorden ausgezeichnet. Er enthält nur 1 Moll-Accord und 2 schwebende Vierklänge. Und doch rechnen wir ihn zu E-Moll. Auf e ist er sicher aufgebaut. Es fragt sich nur: Ist es E-Dur oder E-Moll? Entscheidend für E-Moll spricht:

1. daß der einzige Moll-Accord ($0\frac{1}{4}1$) fallend auf e sitzt;
2. daß Takt 11—14 einen Teil der großen E-Moll-Partie Takt 1—14 ausmacht.

So ist die Neigung nach Dur als innere Modulation (Färbung) anzusehen. Wir könnten sagen: Ein nach E-Dur gefärbtes E-Moll.

8. E-Moll und E-Dur fließen hier ineinander. Das ist eine Eigentümlichkeit der **modernen** Musik, während die **alte** Musik E-Moll und G-Dur verschmilzt. (Hiervon war S. 252 ausführlich die Rede.) Das hängt mit der höheren Stufe der Complikation zusammen. Beim Bau im Großen (am Schluß des Crucifixus) gibt BACH G-Dur zu E-Moll.

Wir erkennen auch hierin BACHS Eigenart: Im Bau (Tektonik) streng (nach alter Art), in der Harmonisierung reich und gesättigt (nach moderner Art). Ein fester Stamm mit wenigen starken Ästen und einem reichen Schmuck von Zweigen, Blättern und Blüten.

9. **Text und Harmonik.** Der ganze Chor ist eine große Klage:

| Crucifixus | etiam pro nobis | passus | et | sepultus est. |
|---|---|---|---|---|
| Gekreuzigt | auch für uns | gelitten | und | begraben ist er. |

Aber nach all dem Leid hat er seine Ruhe gefunden. Die Klage ist aus. So schließt es im friedlichen Dur. Es ist ja auch nur ein Tod, dem die Auferstehung folgt. Gleich werden wir es hören in lautem Jubel:

Et resurrexit. / Und er ist auferstanden.

10. Die Klage bewegt sich in den reichsten und wechselndsten Accorden. Kaum zwei einander folgende Accorde sind harmonisch gleich gebaut. So wechseln die Accorde im Anfang:

$$0\tfrac{1}{4}1 \cdot 0\tfrac{1}{4}\tfrac{3}{2} \cdot 0\overset{*}{\tfrac{1}{4}}\overset{*}{\tfrac{2}{3}}2 \cdot 0\tfrac{1}{4}1 \cdot 0\tfrac{1}{4}12 \cdot 0\tfrac{1}{4}1 \cdot 0\tfrac{1}{4}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}1$$

Man vergleiche das Credo aus dem selben Werk mit seinen gleichmäßigen Accorden (S. 552).

$$0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}13 \cdot 0\tfrac{1}{4}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{3}1 \cdot 0\tfrac{1}{4}2 \cdot 0\tfrac{1}{3}1$$

Während im Crucifixus die Accorde in allen Farben wechseln, bleibt der Grundton der Sätze (die Tonart) ohne alle Modulation lange konstant. Wir haben im Anfang 33 Accorde E-Moll, dann 11 Accorde A-Moll, dann wieder 42 Accorde ununterbrochen E-Moll. Das gibt dem Ganzen die Ruhe, trotz der reichen und wechselnden Accorde.

11. Ruhig wirkt ferner der sich unverändert wiederholende Basso ostinato (e e dis d cis h h e), über dem das Crucifixus sich aufbaut. Ein chromatisches Thema mit den Zahlen:

$$\underbrace{\overset{\text{e}}{\overline{\tfrac{1}{2}}}\ \overset{\text{e}}{\overline{\tfrac{1}{2}}}\ \overset{\text{dis}}{\overline{\tfrac{2}{3}}}\ \overset{\text{d}}{\overline{1}}\ \overset{\text{cis}}{\overline{\tfrac{3}{2}}}\ \overset{\text{c}}{\overline{2}}\ \overset{\text{h}}{\overline{3}}\ \overset{\text{h}}{\overline{3}}\ \overset{\text{e}}{\overline{\tfrac{1}{2}}}}_{e'}$$

12. Die Tonfülle der Accorde ist außerordentlich. Wir haben:

63 Dreiklänge und 61 Vierklänge.

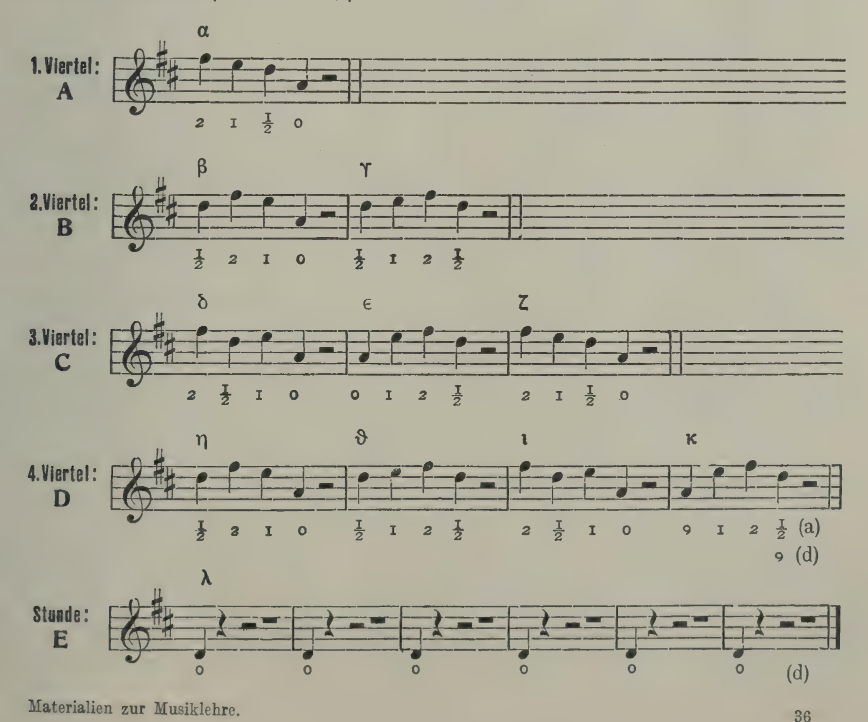
Keinen einzigen Zweiklang oder Einklang. Das Werk ist gesättigt mit Harmonie. Das ist charakteristisch für BACHsche Musik:

**Reiche Accordik bei strengem Bau.**

# 43.

## Das Glockenspiel von Cambridge.
## Nachtwächterlied.

Jeden Tag und jede Stunde meldet sich in der alten Universitätsstadt Cambridge ein liebes Glockenspiel. Einfach und ruhig, sanft und durchdringend klingt es, hoch in den Lüften, wie eine Botschaft aus der Ewigkeit. Es erzählt den Kindern und Greisen, den Frauen und Männern die alte und immer neue Geschichte vom rhythmischen Lauf der Zeit. Wir werden nicht müde, das Glockenspiel zu hören. Es ist so klar, so einschmeichelnd und so notwendig. Ich kann mir denken, daß Cambridger in der Ferne Heimweh haben nach ihrem Glockenspiel. Dasselbe ist nach gütiger Mitteilung von Prof. W. J. Lewis componiert von Dr. Crotch (1775–1847). Es lautet:



Das Stück zeigt eine Fülle wichtiger Erscheinungen. Wir wollen einige hervorheben, zugleich als ein Beispiel der Discussion einer melodischen Analyse.

1. Das Stück hat nur 4 **Töne:** a d e fis
mit den harmonischen Zahlen: $p = 0 \ \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2$ zum Basalton a. Kommt also mit 4 Glocken aus. Dazu kommt als **fünfte** die tiefe Glocke mit der Unter-Octav $\underline{d}$, die die Stunden schlägt.

2. Wir unterscheiden in der Melodik 5 **Stufen der Entwicklung:**

| Stufe | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stufe 0: | **Unitonik** | p = | 0 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | ∞ |
| ,, 1: | **Dominantik** | p = | · | · | · | · | · | · | 1 | · | · | · | · | ∞ |
| ,, 2: | **Anatonik** | p = | · | · | · | $\tfrac{1}{2}$ | · | · | 1 | · | · | 2 | · | ∞ |
| ,, 3: | **Diatonik** | p = | · | · | $\tfrac{1}{3}$ | $\tfrac{1}{2}$ | · | · | 1 | · | · | 2 | 3 | ∞ |
| ,, 4: | **Chromatik** | p = | 0 | $\tfrac{1}{4}$ | $\tfrac{1}{3}$ | $\tfrac{1}{2}$ | $\tfrac{2}{3}$ | $\tfrac{3}{4}$ | 1 | · | $\tfrac{3}{2}$ | 2 | 3 | ∞ |
| ,, 5: | **Katatonik** | p = | 0 | · | $\tfrac{1}{3}$ | · | · | · | 1 | · | · | · | 3 | ∞ |

Die Namen Unitonik, Dominantik, Anatonik, Katatonik sind neu. Es empfiehlt sich, sie beizubehalten. Wir können von anatonischen, diatonischen Melodien oder Abschnitten reden.

3. Unser Glockenspiel besteht aus 2 heterogenen Teilen. Dem Viertelspiel (I) und dem Stundenschlag (II). Beide sind organisch verbunden und bilden ein Ganzes. Teil I ist a n a t o n i s c h, Teil II u n i t o n i s c h. Die d i a t o n i s c h e Stufe ist nicht erreicht.

**Bemerkungen.** Der Name **Anatonik** (von ἀνά = nach oben) soll eine a n s t e i g e n d e Stufe der Entwicklung andeuten, im Gegensatz zur **Katatonik** (von κατά = nach unten), die dem fallenden Ast der Entwicklung zugehört.

4. Unser Glockenspiel zeigt, daß es auch heute noch Beispiele rein anatonischer Musik gibt. Sie haben einen altertümlichen Charakter. Anatonische Abschnitte größerer Melodien sind nicht selten. Es ist zu prüfen, ob sich rein anatonische Musik bei Naturvölkern vorfindet.

**Dominantik** ist eine Melodik, die nichts bringt, als Grundton und Dominante (Quint); aufwärts oder abwärts. Eine solche Musik ist denkbar; ja sie existiert bei uns. Die beiden Pauken sind gegen einander auf die Quint gestimmt. Ein Paukenkonzert ist reine Dominantik. Es ist zu prüfen, ob bei Naturvölkern solche Musik angetroffen wird, etwa in der Weise, daß zwei Instrumente im Intervall der Quint in wechselndem Rhythmus concertieren. Ich vermute, daß es solche Musik gibt.

Es können im Ort die 3 Kirchenglocken zur größten und tiefsten Glocke in der Quint und Octav gestimmt sein. Dann bilden sie durch ihr ungleiches Einsetzen und ungleiches Tempo einen dominantischen Wechselgesang, wie ihn die launische Verschlingung des Zufalls bringt. Einen dominantischen Canon.

Will man größere Manichfaltigkeit, so dürfte es sich empfehlen, den Glockensatz *anatonisch* einzurichten. Dann wären zu $0\,1\,\infty$ die Töne $\frac{1}{2}\,2$ zuzufügen, die Dominantik zur Anatonik weiterzubilden. Auch könnte gedacht werden, daß nur bei besonderen Gelegenheiten die Glocken $\frac{1}{2}\,2$ mit einsetzten, daß sie dann als **Glockenspiel** in geordneter Rhythmik sich auf die Dominantik $0\,1\,\infty$ oder $0\,1$ des täglichen Lebens verschönernd aufsetzten. Dann sind wir bei unserem *Cambridger Glockenspiel* angelangt. Es bleibt zu prüfen, ob nicht *alle* Glockensätze und *alle* Glockenspiele der Welt bei der Anatonik Halt machen und darauf verzichten sollten, bis zur Diatonik zu gehen. Dann könnten sie in ihrem Gebiet das Höchste leisten und kämen mit 5 Glocken aus. Die *Diatonik* triebe dann ihre Blüten in der Kirche im Chor- und Sologesang und im Spiel der Orgel. Die *Chromatik* wäre auch da entbehrlich. Sie sollte allenfalls einen kleinen Einschlag bringen bei der feinst differenzierten Kunstmusik. Immer aber müßte die Chromatik bescheiden und zierlich zurücktreten gegen die Diatonik, Anatonik, Dominantik und Monotonik, soll das Ganze organisch aufgebaut und gegliedert sein.

Erst tönt gewaltig, eintonig und langsam über den Ort der tiefe Grundton (0) der großen Glocke. Dann setzt wol eine zweite in der Dominante (1) ein und beide läuten zusammen. Vielleicht dazu, hie und da, ein paar anatonische Glocken in $\frac{1}{2}$ und 2. Dann öffnet sich die Kirchentür und die Gemeinde zieht ein, unter den diatonischen Klängen der Orgel. Zu der Orgel gesellt sich der diatonische Chorgesang der Gemeinde und er steigert sich zum Kunstgesang der Motetten und Messen mit Solo, Chor und Orchester bis zu den reichen Werken von PALÄSTRINA und bis zu den Messen und Passionen von BACH, mit ihrem zarten chromatischen Einschlag. Je höher die Differenzierung, desto zarter ist die Wirkung, desto enger muß das Milieu sein, desto concentrierter die Aufmerksamkeit. Dann geht es zurück auf die breite Diatonik des Orgelspiels. Es verträgt die Unruhe der aus der Kirche strömenden Gemeinde. Dann setzen, anatonisch oder dominantisch, die Glocken ein und begleiten den Heimweg und schließlich tönt das ganze, harmonisch gegliederte Musikgebäude aus in der gewaltigen alles beherrschenden Unitonik der tiefen großen Glocke.

---

Ich glaube, die Glocken (auch die Glockenspiele) täten recht, sich auf die Anatonik der Töne $0\,\frac{1}{2}\,1\,2\,\infty$ zu beschränken und auf die Diatonik mit $\frac{1}{3}$ und 3 zu verzichten. Diese Frage möge dem Studium der sachverständigen Glockengießer empfohlen werden.

Was im Großen für die Kirchenglocken gilt, das gilt im Kleinen für die Glocken der weidenden Herde und für die Schellen der Pferde und Schlitten. Wir können uns denken:

> Munter ertönt der Herden Geläut im belebten Gefilde (Anatonisch)
> Und der Widerhall weckt einsam des Hirten Gesang (Diatonisch)

Dazu die Unitonik der fernen tiefen Kirchenglocken, um ein Ganzes zu haben.

---

Wir kehren zu unserm Cambridger Glockenspiel zurück. Dasselbe zeigt folgenden Bau:

| | α | β | γ | δ | ε | ζ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | fis e d a | d fis e a | d e fis d | fis d e a | a e fis d | fis e d a |
| | 2 1 ½ 0 | ½ 2 1 0 | ½ 1 2 ½ | 2 ½ 1 0 | 0 1 2 ½ | 2 1 ½ 0 |
| Basalton: | a | a | | a | | |

| | η | ϑ | ι | κ | λ |
|---|---|---|---|---|---|
| | d fis e a | d e fis d | fis d e a | a e fis [d] | d · d · d · d · d · d |
| | ½ 2 1 0 | ½ 1 2 ½ | 2 ½ 1 0 | 0 1 2 [½·0] | 0 0 0 0 0 0 |
| Basalton: | a | | | | d |

**Übersicht:**

| | A. | B. | C. | D. |
|---|---|---|---|---|
| **I. Viertelspiel:** | α | β γ | δ ε ζ | η ϑ ι κ |
| Basalton: | a | a | a | a |
| Melodica: | | a | | |

| | E. |
|---|---|
| **II. Stundenschlag:** | λ |
| Basalton: | d d d d d d |
| Melodica: | d = Tonica des Ganzen. |

d a = 0 1 (d)

d ist der Grundton des Ganzen, des Viertelspiels, zusammen mit dem Stundenschlag. d nennen wir die T o n i c a. Das Glockenspiel des Viertelschlags ist ein melodisches Ganzes; durch den Zutritt des Stundenschlags wird es zu einem Gebilde höherer Ordnung. Das Ganze aufgebaut auf dem mächtigen Stundenschlag auf d.

**Dur-Charakter.** Der eintonige Glockenschlag ist zweideutig (anceps). Er kann D u r oder M o l l gefaßt werden. Das Viertelspiel dagegen ist eindeutig **Dur.** Nur die Abschnitte γ ϑ (½ 1 2 ½), denen der Basalton (0) fehlt, könnten Moll sein, mit dem Basalton h. Wollten wir diese Ab-

schnitte in Moll (auf h) harmonisieren, was sehr wol möglich ist, so bekämen wir die Reihe der Basaltöne:

$$d\ a\ h = 0\ 1\ 2\ (d).$$

Eine solche Harmonisierung brächte Manichfaltigkeit in das Stück, würde ihm aber viel von seiner monumentalen Einfachheit nehmen. Aber auch bei solcher Harmonisierung bliebe beim Überwiegen der eindeutigen Dursätze der Durcharakter des Ganzen gewahrt.

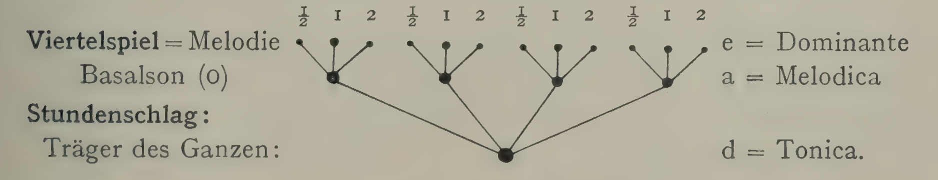
**Tonica und Melodica.** Das Verhältnis der beiden Teile I und II und von deren Basaltönen (a d) wirft Licht auf das Wesen der Tonica und auf ihr Verhältnis zur Melodica. Melodica ist der Grundton der Melodie. Tonica ist der Grundton des in heutiger Art harmonisierten Stückes. Wie unsere Studien zeigten, decken sich beide nicht. Es ist vielmehr (bei Durstücken) jedesmal die Melodica Dominante (Quint) der Tonica. Es wurde an anderem Ort für diese merkwürdige Tatsache eine Begründung gegeben. Hier möge neben die dort gegebene Erklärung eine andere gestellt werden. Es wird nachträglich zu prüfen sein, ob eine der beiden Begründungen der anderen den Platz zu räumen hat, oder ob beide neben einander bestehen und als gleichzeitige Ursachen zusammenwirken.

**Anmerkung.** Solche mehrfache Ursachen sind nicht ungewöhnlich. Beispiel: Ich gehe nach Schriesheim, weil Sonntag ist, weil die Bäume blühen und weil es im „Deutschen Haus“ etwas Gutes zu essen gibt.

**Neue Begründung.** Die Analyse der Melodien hatte folgendes ergeben: Jeder freie Abschnitt einer Melodie sitzt auf einem Grundton (0), (wir nennen ihn Basalton) und bewegt sich um die Dominante (1) dieses Tones. Also in der Diatonik in den Tönen $\frac{1}{3}\frac{1}{2}1\,2\,3$, in der Anatonik in den Tönen $\frac{1}{2}1\,2$. Manchmal steigt sie zum Basalton (0) hinab oder zum Octavton ($\infty$) hinauf. Der wesentliche Inhalt der Melodie ist die Dominante und ihre Umgebung. Der Basalton (0) kann fehlen und er fehlt oft. Die Dominante (1) fehlt nicht.

Daß der Basalton fehlt, ohne vermißt zu werden, obwol er von allen der wichtigste ist, hat darin seinen Grund, daß er in dem ganzen melodischen Abschnitt mitempfunden wird, auch wenn er unter den Tönen der Melodie fehlt. Der Basalton ist der Träger der Melodie, ihren Inhalt bildet die Dominante nebst Umgebung. Nähere Umgebung ($\frac{1}{2}2$) und weitere Umgebung ($\frac{1}{3}3$).

Unser **Glockenspiel** gibt nun folgendes schematische Bild:



Betrachten wir dies Schema als ein allgemeines, so ist das ganze Werk aus der Tonica (d) herausgewachsen. Die Melodica (a) ist Dominante der Tonica, die Melodie ist Dominante (e) der Melodica nebst Umgebung. Umgekehrt erscheint die Melodica als Wurzel (Unterdominante) der Melodie (vertreten durch ihren Mittelton nebst Umgebung). Die Tonica erscheint als die Wurzel (Unterdominante) der Melodica.

Wir sehen, daß der Stundenschlag notwendig zum Glockenspiel gehört, ja daß er die Wurzel, der Träger, die Tonica des Ganzen ist.

Wir wollen nun den Bau des Stückes im Einzelnen betrachten.

Das Viertelspiel gliedert sich in die 4 Viertel **A · B · C · D**, jedes mit folgendem Stundenschlag **E**. Daneben zeigt sich im Bau des Ganzen eine zweite Gliederung.

Das ganze Viertelspiel besteht aus 10 Abschnitten ($\alpha \cdot\cdot \varkappa$). Diese ordnen sich in 2 Reihen zu je 5 Abschnitten:

$$\left\| \begin{array}{l} \alpha\,\beta\,[\gamma]\,\delta\,\varepsilon = \big|\, 2\,1\,\tfrac{1}{2}\,0 \,\big|\, \tfrac{1}{2}\,2\,1\,0 \;\boxed{\tfrac{1}{2}\,1\,2\,\tfrac{1}{2}}\; 2\,\tfrac{1}{2}\,1\,0 \,\big|\, 0\,1\,2\,\tfrac{1}{2} \\ \zeta\,\eta\,[\vartheta]\,\iota\,\varkappa = \big|\, 2\,1\,\tfrac{1}{2}\,0 \,\big|\, \tfrac{1}{2}\,2\,1\,0 \;\boxed{\tfrac{1}{2}\,1\,2\,\tfrac{1}{2}}\; 2\,\tfrac{1}{2}\,1\,0 \,\big|\, 0\,1\,2\,\tfrac{1}{2} \end{array} \right\|$$

Jede der beiden Hälften ist genau gleich gebaut und zwar symmetrisch um ein eigenartiges mittleres Stück ($\gamma\,\vartheta$). Nehmen wir zu dem Ganzen als Abgesang den Stundenschlag, so haben wir die Form:

═══
—

Im Einzelnen erkennen wir eine große Zahl von Gesetzmäßigkeiten. Einige mögen hervorgehoben werden:

a) Das melodische Mittelstück ($\tfrac{1}{2}\,1\,2$) der Reihe $0\,\tfrac{1}{2}\,1\,2\,\infty$ findet sich in jedem Abschnitt. Der Grundton (0) fehlt im mittleren Abschnitt. Das zeigt, daß hier, wie sonst in melodischen Abschnitten, der Grundton (0) entbehrt werden kann.

b) 6 Abschnitte endigen fallend mit 0. Nur das Mittelstück ($\gamma\,\vartheta$) ist symmetrisch $\langle\rangle$; die letzten Abschnitte ($\varepsilon\,\varkappa$) beginnen steigend mit 0.

c) Dem M i t t e l s t ü c k ($\gamma\,\vartheta$) fehlt die 0. Alle anderen Abschnitte sind eindeutig Dur auf a. Nur das Mittelstück ist unentschieden: Dur auf a oder Moll auf h. Diese Eigenart des Mittelstücks gibt jedem der beiden Teile die Symmetrie. Diese würde noch mehr hervortreten, wenn man dem Mittelstück den Grundton h und dadurch zugleich Mollcharakter geben wollte. Schon diese Möglichkeit, diese Unbestimmtheit ist eine Auszeichnung.

d) In Bezug auf die Anordnung der Zahlen in den Abschnitten zeigen sich folgende Gesetzmäßigkeiten:

0 erscheint nur an Stelle 1 · · 4
1 ,, ,, ,, ,, · 2 3 ·
$\frac{1}{2}$ ,, ,, ,, ,, 1 · 3 4
2 ,, ,, ,, ,, 1 2 3 ·
∞ fehlt
2 erscheint nie neben 0, damit der Sprung nicht zu groß ist.

Gelten diese Gesetzmäßigkeiten als Regeln, so sind von allen denkbaren 24 Permutionen der Zahlen 0 $\frac{1}{2}$ 1 2 nur 4 möglich, nämlich:

2 1 $\frac{1}{2}$ 0 · $\frac{1}{2}$ 2 1 0 · 2 $\frac{1}{2}$ 1 0 · 0 1 2 $\frac{1}{2}$

Alle diese finden wir in den Abschnitten des Viertelspiels. Dazu das Mittelstück

$\frac{1}{2}$ 1 2 $\frac{1}{2}$

bei dem 0 fehlt und $\frac{1}{2}$ sich wiederholt.

Jede dieser Gesetzmäßigkeiten hat ihren Grund. Derselbe ist eines eingehenden Studiums wert. Dabei ist zu prüfen, wie weit sich diese Gesetzmäßigkeiten, als die Melodik im Allgemeinen (zunächst die Anatonik und Diatonik) beherrschend, verallgemeinern lassen.

e) Die Abschnitte (α ζ) haben die Gestalt der melodischen Cadenz und zwar speciell der anatonischen Cadenz (2 1 $\frac{1}{2}$ 0). Mit ihr schließen die Viertel **A.** und **C.**

f) Wir haben 2 Arten des Übergangs in den Stundenschlag:
α mit a = 0 in **A.** und **C.** und zwar in der Cadenz (2 1 $\frac{1}{2}$ 0)
β mit d = $\frac{1}{2}$ · Das ist eine melodische Modulation, denn es ist zugleich:

d = $\frac{1}{2}$ (a) und d = 0 (d).

Wir haben hier 2 Typen des Übergangs in den Schluß:

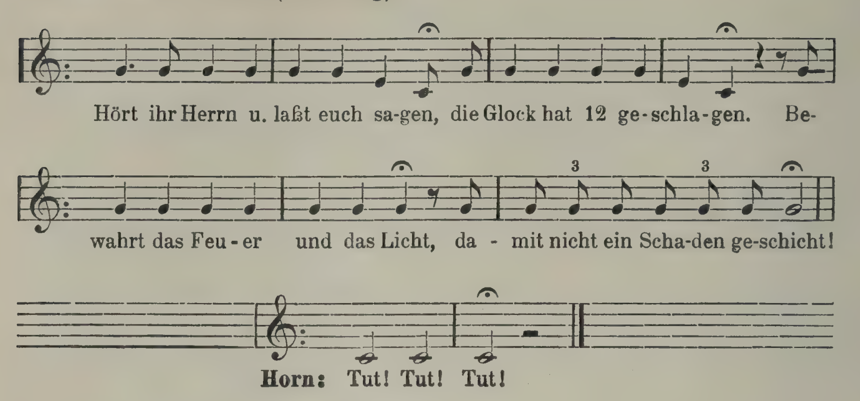
α durch melodische Cadenz
β durch Modulation.

Diese Typen dürften sich in der Melodik wiederfinden.

## Nachtwächterlied.
### Kritik und Synthese.

Wir wollen an einem Beispiel zeigen, wie das hier Gelernte sich zu einer melodischen Kritik und Synthese verwenden läßt. Wir gaben an anderer Stelle das Lied des Nachtwächters in folgender Form, aus der Erinnerung aufgezeichnet:

**Diatonische Form** (neuartig).



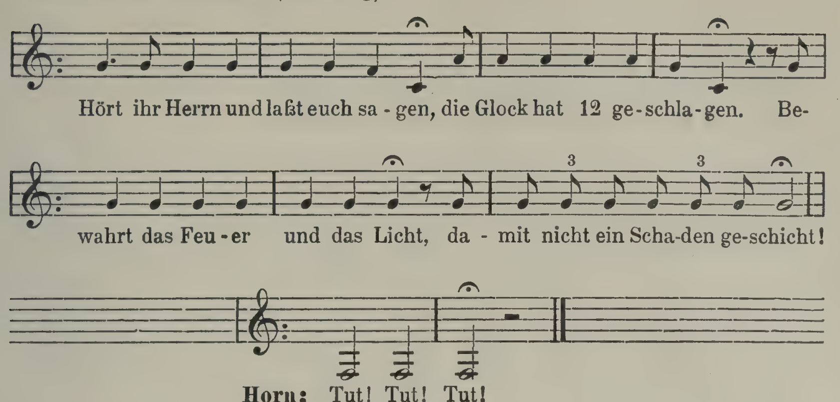

An diese Aufzeichnung wollen wir die Kritik und die Synthese anschließen. Die Analyse gibt folgendes Bild:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | g g g g · g g e c · | g g g g · g e c | |
| | 1 1 1 1 · 1 1 $\frac{1}{3}$ 0 · | 1 1 1 1 · 1 $\frac{1}{3}$ 0 | |
| g | g g g g · g g g · ⁝ g | g͡g͡g g͡g͡g · g · · · | Basalton c |
| 1 | 1 1 1 1 · 1 1 1 · ⁝ 1 | 1 1 1 1 1 1 · 1 · · · | = Melodica |
| | c c c | | |
| | 0 0 0 | | |

Der Ton e = $\frac{1}{3}$ neben 0 und 1 läßt die katatonische Stufe erkennen. Die Töne g e c bilden zweimal eine melodische Cadenz mit den Tönen des Dur-Accords c e g = 0 $\frac{1}{3}$ 1 = $D_1$, der der Haupt-Accord der Katatonik ist.

Die Analyse des Cambridger Glockenspiels hat nun gezeigt, daß dieses ähnlich gebaut ist, wie das Nachtwächterlied, daß es eine ähnliche Rolle spielt und daß es anatonisch ist. Es liegt nun die Vermutung nah, daß unser Nachtwächterlied, das gewiß älter und altertümlicher ist als das Glockenspiel, ebenfalls die Stufe 2 (Anatonik) nicht überschritten hat und daß in ihm statt e = $\frac{1}{3}$ die Töne f a = $\frac{1}{2}$ 2 anzunehmen sind. Ferner läßt die Analogie vermuten, daß für das Horn, das die Stunden bläst, statt des Basaltons c, der zugleich Melodica ist, die Tonica f zu setzen ist, die Unterdominante der Melodica c. Unter dieser Annahme können wir das Lied synthetisch reconstruieren. Es erhält dann folgende Gestalt:




Die Analyse des synthetisch reconstruierten Liedes gibt folgendes Bild:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | g g g g · g g f c · | a a a a · · a g c | Basalton c = Melodica |
| | I I I I · I I ½ O · | 2 2 2 2 · · 2 I O | |
| g | g g g g · g g g · ⁝ g | g g g g g g · · g · · | |
| I | I I I I · I I I · ⁝ I | I I I I I I · · I · · | f c = O I (f) |
| | f f f | | Basalton f = Tonica |
| | O O O | | |

Ein Vergleich beider Werke ist von großem Interesse. Sie zeigt im einfachsten Bild den Unterschied zwischen Katatonik und Anatonik. Die katatonische Form ist zarter, lieblicher. Die anatonische härter und gewaltiger, nach meiner Empfindung musikalisch wertvoller. Es wäre mir wichtig, zu erfahren, wie Musiker darüber denken.

Ferner wäre es von Interesse (wenn möglich) herauszufinden, ob dieses alte Lied aufgezeichnet ist. Ob es in seiner letzten im Volk lebenden Fassung die anatonische Gestalt hat, oder die katatonische. Ob vielleicht beide Formen sich neben einander oder nach einander nachweisen lassen. Ob es sich gar zeigen läßt, daß dieses merkwürdige Naturprodukt der Musik den natürlichen Entwicklungsgang von Stufe 2 zu Stufe 4 über 3 durchgemacht hat, wie die Farben der Spielkarten und so manches andere. Der Nachweis wäre für die Entwicklungsgeschichte der Musik vom größten Wert.

---

Uns ist das Beispiel wertvoll für die Methodik melodischer Analyse, Kritik und Synthese.

## 44.

# Tektonik der Melodie.

Zu den Aufgaben der melodischen Analyse gehört es, die Tektonik einer Melodie klarzulegen, zur Aufgabe der melodischen Synthese, eine Melodie tektonisch gut aufzubauen. Der Bau einer Melodie kann manichfaltig sein. Um die tektonischen Gesetze zu finden, ist ein analytisches Studium durch das ganze große Gebiet der Melodien nötig. Einiges erkennen wir schon jetzt, einiges läßt sich deductiv ableiten.

**Zunehmende Complikation im Bau der Melodie.**

Der Bau einer Melodie kann so gedacht werden, daß sie auf Stufe 1 (oder gar auf Stufe 0) beginnt, auf Stufe 2, dann (eventuell) auf Stufe 3 fortschreitet. Bei modernen Melodien kann sie bis Stufe 4 weiter gehen. Nach Erreichung des Höhepunkts der Complikation kann (gegen Schluß) an einen Abbau der Melodie über Stufe 2 herab bis Stufe 0 gedacht werden.

Eine so gebaute Melodie können wir graphisch durch folgendes Schema darstellen:

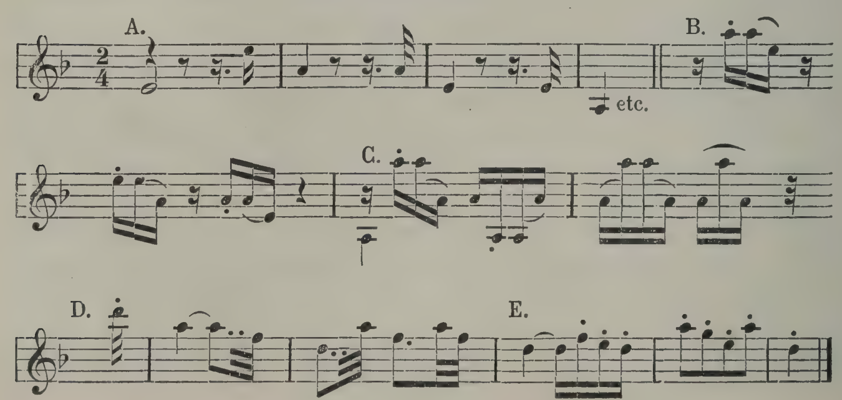
Stufe: 0 1 2 3

oder

Stufe: 0 1 2 3 2 1 0

Wir haben hier in den einzelnen Abschnitten der Melodie die Entwicklung vom Einfachen zum Complicierten nach dem Gesetz der Complikation. Einige Beispiele mögen dies illustrieren. In diesen sind (der Übersichtlichkeit wegen) 0 und ∞ nicht geschieden.

**Beispiel 1.** BEETHOVEN. 9. Symphonie.



Die melodische Analyse zeigt Folgendes:

| Abschnitt: | A. | B. | C. |
|---|---|---|---|
| Töne: | e a a e e a | a a e , e e a , a a e | a a a a , a a a a , a a a a , a a a |
| p = | 1 0 0 1 1 0 | 0 0 1 , 1 1 0 , 0 0 1 | 0 0 0 0 , 0 0 0 0 , 0 0 0 0 , 0 0 0 |
| Basaltöne: | a | a | a |
| Stufe: | 1 | 1 | 0 |

| Abschnitt: | D. | E. |
|---|---|---|
| Töne: | d a f d a f a f d | f e d a g e a d |
| p = | $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{2}\ \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{2}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{2}\ \overline{0}$ | $\overline{2}\ \overline{3}\ \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{3}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{0}$ |
| Basaltöne: | d′ | d′ |
| Stufe: | 2 | 3 |

Wir finden die folgenden harmonischen Zahlen (p):

| In Abschnitt | | | |
|---|---|---|---|
| | A. B.: | $p = 0 \cdot \cdot\ 1 \cdot \cdot \cdot =$ | Stufe 1 |
| | C.: | $p = 0 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot =$ | ,, 0 |
| | D.: | $\overline{p} = \overline{0} \cdot \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{2} \cdot =$ | ,, 2′ |
| | E.: | $\overline{p} = \overline{0} \cdot \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{2}\ \overline{3} =$ | ,, 3′ |

Die Basaltöne sind: d′ a = 0 1 (d).

Graphisch erhalten wir folgendes Bild der Melodie:

| Abschnitt: | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|
| Stufe: | 1 | 1 | 0 | 2′ | 3′ |

Wir sehen in dieser klassischen Melodie das Ansteigen vom Einfachen zum Complicierten von Stufe zu Stufe, 1 : 2 : 3. Dazwischen (nach 1) die Stufe 0.

**Beispiel 2.** BEETHOVEN. 5. Symphonie.




Die melodische Analyse zeigt Folgendes:

| Abschnitt: | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|
| Töne: | g g g es | f f f d | g g g es | as as as g | es es es c |
| p = | $\overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{2}$ | $\overline{1}\ \overline{1}\ \overline{1}\ \overline{3}$ | $\overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{2}$ | $\overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}$ | $\overline{2}\ \overline{2}\ \overline{2}\ \overline{0}$ |
| Basaltöne: | c′ | c′ | c′ | c′ | c′ |
| Stufe: | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |

Wir finden die harmonischen Zahlen ($\overline{p}$):

| In Abschnitt | | | |
|---|---|---|---|
| | A.: | $\overline{p} = \cdot \cdot \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \overline{2} \cdot =$ | Stufe 2 |
| | B.: | $\overline{p} = \cdot \cdot \cdot \overline{1} \cdot \overline{3} =$ | ,, 3 |
| | C.: | $\overline{p} = \cdot \cdot \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \overline{2} \cdot =$ | ,, 2 |
| | D.: | $\overline{p} = \cdot \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \cdot \cdot =$ | ,, 3 |
| | E.: | $\overline{p} = \overline{0} \cdot \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \overline{2} \cdot =$ | ,, 2 |

**Basalton** aller Abschnitte ist c′.

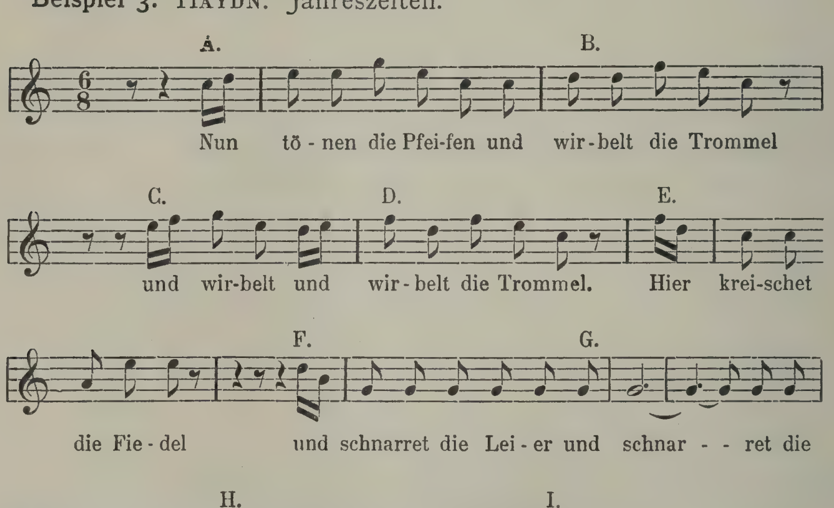
**Graphisch** erhalten wir folgendes Bild der Melodie:

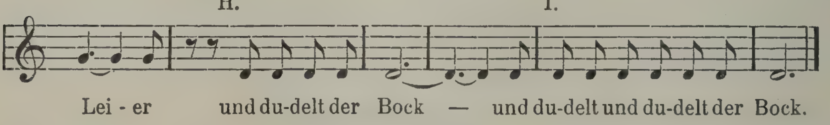
| Abschnitt: | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|
| Stufe: | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |

Es alternieren Stufe 2 und 3, aber Stufe 2 dominiert. Nur einmal schiebt sich $\overline{p} = \overline{3}$ ein und nur einmal $\overline{p} = \bar{\tfrac{1}{3}}$. Die Töne von **B** und **C** greifen verzahnt und complementär in die Fugen von **A · C · E** ein. Wir haben das Bild der Verzahnung:

A. · C. · E.
· B. · D. ·

**Beispiel 3.** Haydn. Jahreszeiten.




Die melodische Analyse zeigt Folgendes:

| Abschnitt: | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|
| Töne: | c d e e, g e c | c d d, f e c | e f g e, d e | f d f e c | e d c c, a e e |
| p = | $\frac{1}{2}$ 1 2 2, 0 2 1 | $\frac{1}{2}$ 1 1, 3 2 $\frac{1}{2}$ | 2 3 0 2, 1 2 | 3 1 3 2 $\frac{1}{2}$ | $\bar{\frac{1}{2}}$ $\bar{1}$ $\bar{2}$ $\bar{2}$, $\bar{0}$ $\bar{\frac{1}{2}}$ $\bar{\frac{1}{2}}$ |
| Basaltöne: | g | g | g | g | a′ |
| Stufe: | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |

| Abschnitt: | F. | G. | H. | J. | K. |
|---|---|---|---|---|---|
| Töne: | d h g | g g g g | g g g g g g | d d d d, d d | d d d d d d d |
| p = | 0 2 $\frac{1}{2}$ | 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0, 0 0 | 0 0 0 0 0 0 0 |
| Basaltöne: | d | g | g | d | d |
| Stufe: | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Die **Basaltöne** bilden die Reihe: g d a′ = $\bar{1}$ 0 1 (d) = 0 ½ 1 (d).

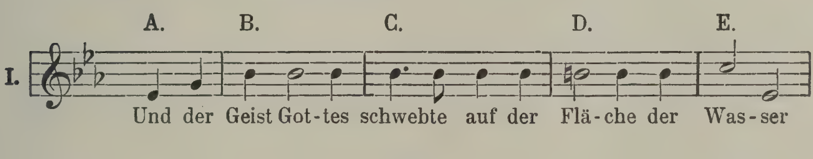
In den Abschnitten **B · C · D** ist Stufe 3 erreicht, aber im Ganzen nur 4mal durch f = 3 vertreten. p = ⅓ fehlt ganz.

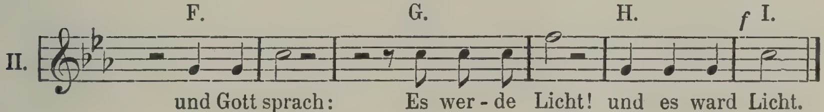
Graphisch haben wir folgendes Bild der Melodie:

| Abschn.: | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | H. | J. | K. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stufe: | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Wir haben hier ein interessantes Beispiel einer tektonisch **abbauenden Melodie**, das heißt einer solchen, die, gegen den Schluß, zu einer niedereren Stufe (hier zu Stufe 0) hinabsteigt. Die Stufe 0 ist hier ganz ungewöhnlich breit ausgedehnt. Das hängt mit der Eigenart gerade dieser Melodie zusammen. Es ist ein primitiver Bauerntanz, der mit dem Dudelsack und seinem lang verhaltenen Basalton ausklingt.

**Beispiel 4.** HAYDN-Schöpfung.




Die melodische Analyse zeigt Folgendes:

| I. Abschnitt: | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|
| Töne: | es g | b b b | b b b b | h h h | c es |
| p = | ½ 2 | 0 0 0 | 0 0 0 0 | ⅓ ⅓ ⅓ | $\bar{0}$ $\bar{2}$ |
| Basaltöne: | b | b | b | g | c′ |
| Stufe: | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 |

| II. Abschnitt: | F. | G. | H. | J. |
|---|---|---|---|---|
| Töne: | g g c | c c c f | g g g | c̦ |
| p = | 1 1 0 | 0 0 0 ½ | 1 1 1 | 0 |
| Basaltöne: | c̦ | c | c | c̦ |
| Stufe: | 1 | 2 | 1 | 0 |

Die **Basaltöne** bilden die Reihe: b g c′ c = 3 1 0 0 (c).

Das complicierte b = 3 bildet die Einleitung und verknüpft mit dem Vorhergehenden. Gegen Schluß dominiert mehr und mehr c. c′ leitet nach c hinüber. Teil **II** sitzt rein auf c.

Graphisch haben wir folgendes Bild der Melodie:

| Teil: | I | | | | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abschnitt: | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | H. | J. |
| Stufe: | 2, | 0 | 0 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1, | 0 |

Wir können die beiden Teile der Melodie als ein geschlossenes Ganze ansehen, mit Anfang und Ende. Teil **I** bildet die Einleitung zu **II**. **II** ist der Hauptteil. **A.** bildet den Eingang zu **I** und ist zugleich die Verknüpfung zu dem Vorhergehenden. Betrachten wir Teil I als wesentlich mit Abschnitt **B.** beginnend, so erhalten wir Folgendes:

Teil **I** entwickelt sich (**aufbauend**) vom Einfachen zum Complicierten: Stufe 0032; Teil **II** (**abbauend**) vom Complicierten zum Einfachen. Stufe: 1210. **J.** mit dem lang verhaltenen Ton c und dessen Grundierung e g bildet einen Abschnitt für sich und zwar den wichtigsten, einen Abschnitt von elementarer Gewalt, auf den die ganze Melodie hinarbeitet. Er steht auf Stufe 0.

Scheiden wir **A.** als Auftakt ab, so erhalten wir den tektonischen Bau der Melodie vom Einfachen zum Complicierten und zurück zum Einfachen in der Form:

(>) < > —

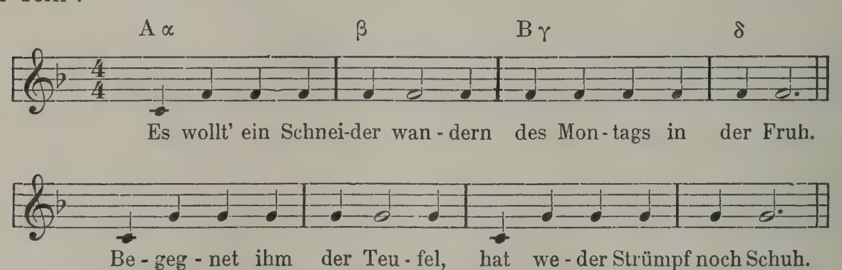
Stufe: (2) 0 3 2 1 0

Es ist zu prüfen, ob und wann der lang verhaltene Ton als selbständiger Abschnitt auf 0 anzusehen ist, mit dem viele, vielleicht die meisten Lieder schließen.

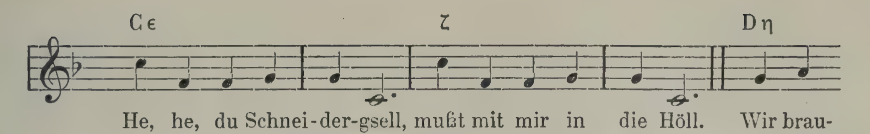
Wir wollen uns mit diesen Beispielen begnügen und empfehlen dem Leser, recht viele Beispiele in diesem Sinn melodisch-tektonisch zu analysieren.

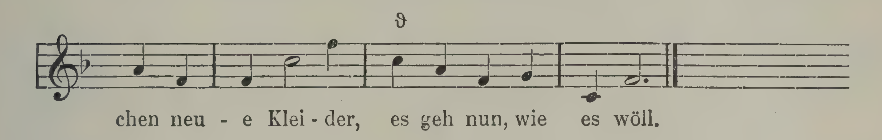
## Synthetisches Beispiel.

Das folgende Beispiel ist, nach beabsichtigtem Schema, synthetisch aufgebaut. Es macht nicht den Anspruch, eine künstlerische Composition zu sein[1].



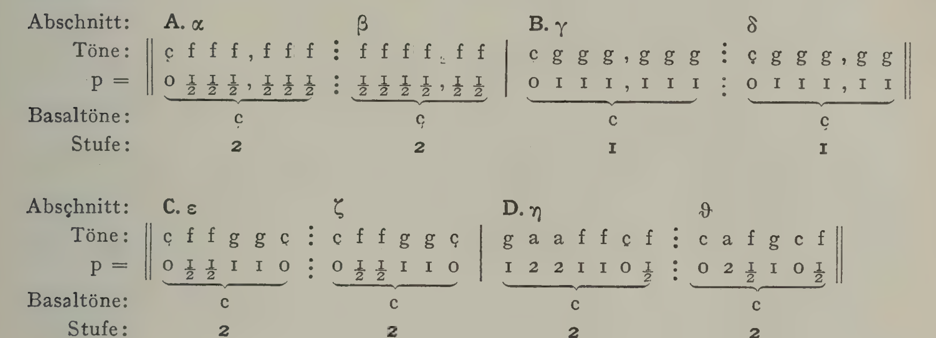

[1] Die Takteinteilung entspricht der Gliederung der Melodie und weicht vom Usus ab. Hiervon ist an anderer Stelle die Rede.




Die **Analyse** zeigt Folgendes:

**Deutung 1.**



| Abschnitt: | A. α | β | B. γ | δ |
|---|---|---|---|---|
| Töne: | ç f f f, f f f | f f f f, f f | c g g g, g g g | ç g g g, g g |
| p = | 0 ½ ½ ½, ½ ½ ½ | ½ ½ ½ ½, ½ ½ | 0 1 1 1, 1 1 1 | 0 1 1 1, 1 1 |
| Basaltöne: | ç | ç | c | ç |
| Stufe: | 2 | 2 | 1 | 1 |

| Abschnitt: | C. ε | ζ | D. η | ϑ |
|---|---|---|---|---|
| Töne: | ç f f g g ç | c f f g g ç | g a a f f ç f | c a f g c f |
| p = | 0 ½ ½ 1 1 0 | 0 ½ ½ 1 1 0 | 1 2 2 1 1 0 ½ | 0 2 ½ 1 0 ½ |
| Basaltöne: | c | c | c | c |
| Stufe: | 2 | 2 | 2 | 2 |

**Basalton** ist durchgehend c. Wir haben Festhalten des Basaltons, Wechseln der Stufe.

**Graphisch** haben wir folgendes Bild:

| Abschnitt: | α | β | γ | δ | ε | ζ | η | ϑ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stufe: | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**Deutung 2 von Abschnitt A. B.** Wir können die Tonreihe auch anders auffassen.

| Abschnitt: | A. α | | β | B. γ | | δ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Töne: | c, | f f f f f f | f f f f f f | c, | g g g g g g | c, | g g g g g |
| p = | 0, | 0 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 0 | 0, | 0 0 0 0 0 0 | 0, | 0 0 0 0 0 |
| Basaltöne: | c | f | f | c | g | c | g |
| Stufe: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

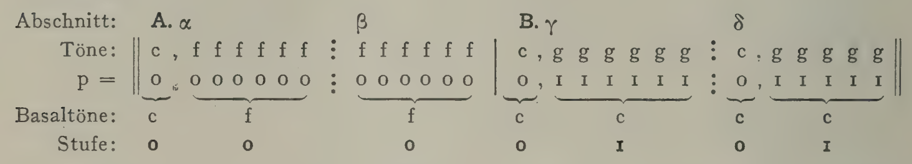
Wir haben Wechseln des Basaltons, Festhalten der Stufe (0). Die Basaltöne bilden die Reihe:

$$f\,c\,g = \bar{1}\;0\;1\;(c) \text{ oder } c\,f\,g = 0\;\tfrac{1}{2}\;1\;(c).$$

Melodica ist c.

Dann erscheinen die Töne c in $\alpha\gamma\delta$ als selbständige Abschnitte. Das hat im vorliegenden Fall manches für sich. Freilich kann man jederzeit durch Spalten der Abschnitte die Stufen herabziehen und es fragt sich, wie weit das berechtigt ist.

**Deutung 3.**



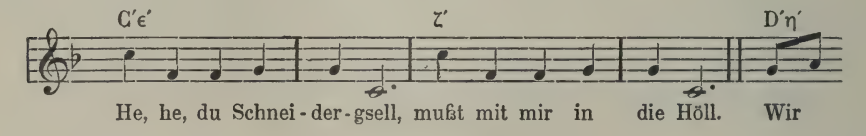
| Abschnitt: | A. α | | β | B. γ | | δ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Töne: | c , | f f f f f f | f f f f f f | c , | g g g g g g | c , | g g g g g |
| p = | 0 | 0 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 0 | 0 , | 1 1 1 1 1 1 | 0 , | 1 1 1 1 1 |
| Basaltöne: | c | f | f | c | c | c | c |
| Stufe: | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |

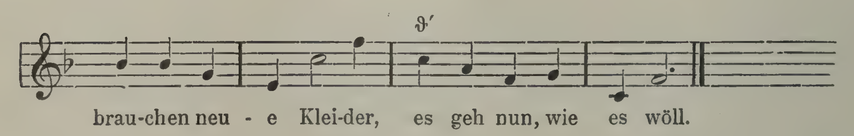
Bei dieser Auffassung haben wir für die ganze Melodie, die Reihe der Stufen stetig ansteigend.

Stufen: 0 0 0 1 1 2 2 2 2

Man kann nicht sagen: Deutung 1 ist richtig, Deutung 2 oder 3 unrichtig. Alle drei sind richtig. Jede dieser Deutungen hat ihre Berechtigung. Alle diese Möglichkeiten liegen zugleich in der Melodie. Sie geben gemeinsam der Melodie ihre Eigenart und ihren Reiz. Je niederer die Stufe, desto größer die Mehrdeutigkeit. Abschnitte der Stufe 3 sind nur ausnahmsweise mehrdeutig.

**Experiment.** Es möge Abschnitt $\eta$ so variiert werden, daß in ihm Stufe 3 erreicht wird.




Die melodische Analyse zeigt nun Folgendes:

| Abschnitt: | C. ε | ζ | D. η | ϑ |
|---|---|---|---|---|
| Töne: | c f f g g c | c f f g g c | g a b b g e c f | c a f g , c f |
| p = | 0 ½ ½ 1 1 0 | 0 ½ ½ 1 1 0 | 1 2 3 3 1 ⅓ 0 ½ | 0 2 ½ 1 , 0 ½ |
| Basaltöne: | c | c | c | c |
| Stufe: | 2 | 2 | 3 | 2 |

Bei dieser Variante haben wir folgendes Bild, bei Annahme von Deutung 3 für Abschnitt **A. B.**:

| Abschnitt: | — | α | β | γ | δ | ε | ζ | η | ϑ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stufe: | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 |

**Anmerkung.** Es ist von Interesse, zu beobachten, welchen Einfluß der Eintritt der Zahlen $\frac{1}{3}$ und 3, das Eingehen in Stufe 3 (Diatonik) auf die Melodie hat. Sie wird runder, weicher und schwächlicher, verliert von ihrer Frische und Härte. Man versuche es, die Variante anders zu machen, als hier geschehen, die Zahlen $\frac{1}{3}$ und 3 mit den Tönen e und b auf andere Weise in die Melodie zu bringen, immer wird die Wirkung die oben genannte sein. Solche Versuche sind aufschlußgebend für das Wesen der Melodie.

**Experiment 2.** Mit Stufe 3 ist die Höhe der Diatonik erreicht. Es ist nun von Interesse, **Stufe 4** (die Chromatik) mit den Tönen es fis gis und den Zahlen $p = \frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,\frac{3}{2}$, in eine solche Melodie versuchsweise einzuführen und zu beobachten, welche Veränderung dadurch hervorgebracht wird. Es dürfte sich zeigen, daß ihr einfacher Charakter dadurch verloren geht. Schon die Einführung von Stufe 3 hat gerade dieser simplen Melodie nicht gut getan.

Die Ausführung dieses Experiments möge dem Leser überlassen bleiben. Es wurde hier davon abgesehen, weil es mit seinen vielen Möglichkeiten mehr Raum beanspruchen würde, als ich ihm gerade an dieser Stelle zumessen möchte. Das Experiment bringt eine Fülle, für den Musiker wichtiger Fragen zu Tag.

**Experimentelle Melodik.** Das Experiment könnte weiter geführt und untersucht werden, an welchen Stellen einer Melodie die Chromatik eingeführt werden kann, ohne den Charakter wesentlich zu ändern, wo sie verbessert, wo sie verdirbt. So kann die experimentelle Einführung der Stufen 3 und 4 resp. ihr Beseitigen aus der Melodie ein Kriterium zum Studium des Wesens einer Einzelmelodie, wie der Melodien im Allgemeinen werden.

Ist es etwa jedesmal eine Reinigung, eine Abklärung der Melodie, wenn ich die Töne der Stufe 4, oder gar der Stufe 3 ausmerze? Wie der Gärtner seine Bäume und das Spalierobst putzt, um weniger, aber größere Früchte zu ziehen?

Das experimentelle Studium der Melodien auf Stufen und Tektonik gleicht der **Anatomie** in der Medicin. Führen wir das anatomische Studium an der Gesamtheit der musikalischen Compositionen durch, so dürfte sich ein gewisser Vorrat von **pathalogischem** Material vorfinden. Die **musikalische Anatomie** hat jedoch den Vorzug, daß die Melodie an der Section nicht stirbt, wie das arme Versuchstier der Mediciner, daß sie vielmehr nach der Sanierung erst recht gesunden kann. Somit dürfte der Componist nicht schlecht daran tun, das Seciermesser an seine Melodien zu legen.

Eine **pathologische Anatomie der Melodien** dürfte besonders bei den stürmischen Produkten der modernen Composition beitragen, die ersehnte Klarheit zu schaffen, die Spreu vom Weizen zu scheiden.

Das von der Melodik Gesagte gilt auch von der Accordik. Oben sprachen wir von der ersteren.

---

Wir betreten hier zum ersten Mal bewußt ein **neues Gebiet**; das Gebiet der **experimentellen Melodik.** Das ist ein bedeutsamer Schritt in der Geschichte der Musiklehre. Das Experiment hat die Chemie zur Wissenschaft gemacht. Das Experiment gehört zum Hauptrüstzeug der Physik. Auch der praktischen Musik ist das Experiment nicht neu. Der Componist versucht, ob es so oder so besser klingt. Aber es fehlt bisher der theoretische Ausbau. Mit der Synthese, aber auch mit der Analyse (zum Zweck der Kritik) hat das Experiment Hand in Hand zu gehen.

Es gehört zu den Aufgaben der Musiklehre, die experimentelle Melodik auszubauen.

## Melodien der Stufe o. Monotone, eintonige Melodien.

Wir sahen, daß Abschnitte der Stufe o in der Melodie nicht selten sind und daß ihnen eine eigenartige Rolle zufällt. Es fragt sich nun: **Gibt es ganze Melodien auf Stufe o? Solche gibt es in der Tat und zwar haben sie einen eigenartigen Charakter und eine besonders starke Wirkung auf das Gemüt.**

**Beispiel.** In meiner Jugend hatte man in Mainz die **Feuerglocke** auf dem Quintinsturm. Da ging ein Mann hoch oben im Glockenstuhl, mit dem Hammer in der Hand um die Glocke herum. Wir Kinder konnten das von unserem Fenster aus sehen. Er schlug in gleichmäßigen Schlägen, wenn das Feuer heftig wurde schneller und lauter, nahm es ab, langsamer und schwächer, bis das Feuer erloschen war. Ab und zu machte er eine Pause, um aufs Neue stärker oder schwächer einzusetzen. Das war eine Melodie aus lauter gleichen Tönen von so mächtiger Wirkung, daß sie mir noch heute nach Jahrzehnten in den Ohren klingt. Es war eine gewaltige Musik von erschütternder Wirkung in ihrer großartigen Einfachheit.

Hört ihrs wimmern hoch vom Turm?
Das ist Sturm! (Schiller. Das Lied von der Glocke.)

Oder spitzer und dünner und doch so erschütternd:

Horch, das Feuerglöcklein grillt:
Hinterm Berg, hinterm Berg
Brennt es in der Mühle. (Der Feuerreiter.)

Die rhythmischen Reihen der Glockentöne sind Melodien, eintonige, monotone Melodien, Melodien der Stufe 0 und zwar Melodien von so elementarer Gewalt, daß ich nicht weiß, welche Melodie einen gewaltigeren Eindruck macht. Ich glaube keine. Noch ein Beispiel.

Da zerret an der Glocke Strängen
Der Aufruhr, daß es heulend schallt
Und, nur geweiht zu Friedensklängen,
Die Losung anstimmt zur Gewalt.

(Schiller. Das Lied von der Glocke.)

Wie verblassen alle Melodien vor dem furchtbaren Glockengesang. Ob wir uns den **Gesang der Furien** eintonig zu denken haben? Ich glaube ja.

Besinnungraubend, herzbetörend
Schallt der Erynnyen Gesang.
Er schallt, des Hörers Mark verzehrend,
Und duldet nicht der Leyer Klang.

(Schiller. Die Kraniche des Ibikus.)

Keine Melodie kommt auf gegen diese entsetzliche Monotonie. Und dann die unendlich wohltuende Ruhe des monotonen schwerfälligen Gesangs der großen Glocke:

Concordia soll ihr Name sein.
Zur Eintracht, zum herzinnigen Vereine
Versammle sie die liebende Gemeine.

---

Und dies sei fortan ihr Beruf
Wozu der Meister sie erschuf:
Hoch überm niedern Erdenleben
Soll sie im blauen Himmelszelt,
Die Nachbarin des Donners, schweben
Und grenzen an die Sternenwelt,
Soll eine Stimme sein von oben
Wie der Gestirne helle Schar,
Die ihren Schöpfer wandelnd loben
Und führen das bekränzte Jahr.
Nur ewigen und ernsten Dingen
Sei ihr metall'ner Mund geweiht,
Und stündlich mit den schnellen Schwingen
Berühr' im Fluge sie die Zeit.
Dem Schicksal leihe sie die Zunge;
Selbst herzlos, ohne Mitgefühl
Begleite sie mit ihrem Schwunge
Des Lebens wechselvolles Spiel.
Und wie der Klang im Ohr vergehet,
Der mächtig tönend ihr entschallt,
So lehre sie, daß nichts bestehet,
Daß alles Irdische verhallt.

---

Jetzo mit der Kraft des Stranges
Wiegt die Glock' mir aus der Gruft,
Daß sie in das Reich des Klanges
Steige in die Himmelsluft.
Ziehet, ziehet, hebt!
Sie bewegt sich, schwebt.
Freude dieser Stadt bedeute,
Friede sei ihr erst Geläute.

(Schiller. Das Lied von der Glocke.)

Noch eine andere eintonige Melodie klingt mir aus der Jugendzeit im Ohr. Es ist das **Armesünderglöcklein** mit seinen hohen, dünnen, gleichmäßigen Tönen. Es wurde in meiner Vaterstadt Mainz geläutet, wenn ein armer Sünder zur Hinrichtung geführt wurde. Ich habe es als Kind gehört, jetzt hat es ausgeklungen. Ich glaube nicht, daß das Gemüt irgend eines Menschen von seinem Klang unberührt geblieben ist.

Noch ein Beispiel:

Von dem Dome,
Schwer und bang,
Tönt die Glocke
Grabgesang.
Ernst begleiten ihre Trauerschläge
Einen Wand'rer auf dem letzten Wege.

Das ist Gesang, Melodie, ein rührender Gesang. Aber auch frohe Lieder kann die eintonige Glocke singen.

Denn mit der Freude Feierklange
Begrüßt sie das geliebte Kind
Auf seines Lebens ersten Gange,
Den es in Schlafes Arm beginnt.

Und wie munter singen die Glocken, wenn das junge Paar, geschmückt, zur Hockzeit geht:

Lieblich in der Bräute Locken
Spielt der jungfräuliche Kranz,
Wenn die hellen Kirchenglocken
Laden zu des Festes Glanz.

(Schiller. Das Lied von der Glocke.)

Es ist wunderbar. Einmal singen sie tieftraurig und dann munter und doch sind es die selben Glocken mit dem selben eintonigen Gesang und jedesmal groß und gewaltig. Die Größe liegt nicht in der Stärke der Töne, sondern in der monumentalen Einfachheit.

Das ist die Eigentümlichkeit des **Einfachsten**: Die **elementare Gewalt** und die **Vieldeutigkeit.** Je einfacher, desto mächtiger. Der einfache Ton ist unendlich vieldeutig. Er ist weder Dur, noch Moll. Er kann an jeder Art von Accorden Teil nehmen. Er ist der Anfang eines ganzen Tonsystems.

---

Nicht nur die Glocken machen eintonige Musik, auch andere Instrumente tun das. Vor allem die **Trommel** mit ihrer größeren Schwester, der Pauke. Die **Trommelmusik** begleitet die Soldaten auf ihrem Marsch. In rhythmischer Folge der Töne, erfreut sie und regt sie an. Ja, wenn es zum furchtbarsten Moment im Soldatenleben geht, zum **Sturmangriff** auf den Feind: »Laufschritt! marsch! marsch!« da sammelt sich die Trommelmusik zu rhythmischen Einzelschlägen, wie die Schläge der Feuerglocke. Das ist eine herbe, einschneidende, nervenpackende Musik.

Die Trommelmusik klingt, wie die Glocke, zum frohen Spiel, wie zum traurigen Gang. Gedämpft durch das schwarze Tuch, das die Trommel bedeckt, begleiten ihre Trauerschläge den armen Soldaten ins junge Grab. Was mag es rührenderes geben! Wir lassen das Volkslied für uns reden:

**Der Soldat[1].**




Ich hab in der Welt nur ihn geliebt
Nur ihn, dem man jetzt den Tod doch gibt.
Bei klingendem Spiele wird paradiert,
Dazu bin auch ich, auch ich kommandiert.

Nun schaut er auf zum letzten Mal
In Gottes Sonne freudigen Strahl;
Nun binden sie ihm die Augen zu:
Dir schenke Gott die ewige Ruh!

Es haben die neun wol angelegt
Acht Kugeln haben vorbeigefegt,
Sie zitterten alle vor Jammer und Schmerz:
Ich aber traf ihn mitten ins Herz.

---

[1] SILCHERS Deutsche Volkslieder, Stuttgart Auer Nr. 31.

Außer Glocken und Trommel gibt es noch andere eintonige Instrumente. So die **Schellen**, die kleinen Geschwister der Glocken, die Triangel, das Wächterhorn u. A.

Da schallt mit scharfem Stoße das Wächterhorn vom Turm:
Wolauf, wolauf, ihr Schläfer! das Horn verkündet Sturm. (Uhland.)

Der Nachtwächter bläst seine einfache Melodie auf einem Ton. Auf einem Ton tönen die Hörner und klingen und singen die Glöcklein an den Pferdchen der Elfen in Heines lieblichem Lied:

In dem Mondenschein im Walde sah ich jüngst die Elfen reiten,
Ihre Hörner hört ich klingen, ihre Glöckchen hört ich läuten.
Lächelnd winkte mir die Königin, lächelnd im Vorüberreiten,
Gilt das meiner neuen Liebe, oder soll es Tod bedeuten? (Heine.)

**Polyphonie der eintonigen Musik.** Auch die eintonige Musik hat ihre Polyphonie. Polyphonie haben wir, wenn zugleich alle Osterglocken läuten. Jede für sich in ihrem eintonigen Gesang. Die großen und die kleinen, die hellen und die dumpfen. Das ist polyphon, melodisch, rhythmisch und **schön.** Ihre belebende, erlösende Wirkung auf das Gemüt ist uns allen bekannt. Sie bringen Rettung aus der höchsten Gefahr dem Faust in der Stunde der Verzweiflung:

Welch tiefes Staunen, welch ein heller Ton
Zieht mit Gewalt das Glas von meinem Munde?
Verkündiget ihr dumpfen Glocken schon
Des Osterfestes erste Feierstunde?
Ihr Chöre, singt ihr schon den tröstlichen Gesang,
Der einst in Grabesnacht von Engelslippen klang,
Gewißheit einem neuen Bunde?

Mit Spezereien
Hatten wir ihn gepflegt,
Wir seine Treuen
Hatten ihn hingelegt;
Tücher und Binden
Reinlich umwanden wir;
Ach! und wir finden
Christ nicht mehr hier.

Christ ist erstanden!
Selig der Liebende,
Der die betrübende,
Heilsam' und übende
Prüfung bestanden!

Auferstehung! Neues Hoffen! Neues Glück! Und das sind alles die Klänge der Osterglocken!

Im Kleinen haben wir die Polyphonie bei den Glocken der Herden.

Es mag auffallen, daß beim Besprechen eintoniger Musik wesentlich persönliche Erlebnisse und Worte der Dichter gegeben sind. Das liegt daran, daß wir hier nicht, wie bei anderen Teilen der Musik, Werke in Notenschrift als Belege anführen können. Die primitive Musik der Glocken hat keine Noten. Aber unsere Erlebnisse und die Worte der Dichter lassen uns erkennen und empfinden, daß wir es hier mit wichtiger und zwar gewaltiger Musik zu tun haben.

Wenn wir uns fragen: Ist es denn Musik was die Osterglocken läuten, so zweifeln wir nicht mehr, wenn wir die Frage stellen: Was hat denn Faust gerettet, als er in letzter Verzweiflung den Giftbecher an den Mund setzte? Die Antwort ist: die Macht der Musik, die die Erinnerung an die Kindheit auslöste, die Gewalt und der Zauber der rhythmisch sich folgenden Töne.

Was sucht ihr, mächtig und gelind,
Ihr Himmelstöne mich am Staube?
Klingt dort umher, wo weiche Menschen sind.
Die Botschaft hör ich wol, allein mir fehlt der Glaube.
Zu jenen Sphären wag ich nicht zu streben,
Woher die holde Nachricht tönt;
Und doch, an diesen Klang von Jugend auf gewöhnt,
Ruft er auch jetzt zurück mich in das Leben.
Sonst stürzte sich der Himmelsliebe Kuß
Auf mich herab in ernster Sabbatstille:
Da klang so ahnungsvoll des Glockentones Fülle
Und ein Gebet war brünstiger Genuß;
Ein unbegreiflich holdes Sehnen
Trieb mich, durch Wald und Wiesen hinzugehen,
Und unter tausend heißen Thränen
Fühlt ich mir eine Welt erstehen.
Dies Lied verkündete der Jugend muntre Spiele,
Der Frühlingsfeier freies Glück;
Erinnerung hält mich nun, mit kindlichem Gefühle
Vom letzten ernsten Schritt zurück.
O, tönet fort, ihr süßen Himmelslieder:
Die Thräne quillt, die Erde hat mich wieder.

Wenn die Glockentöne nicht Musik sind, dann gibt es keine Musik.

---

Es haben sich die Musiker daran gewöhnt, als Musik nur das zu betrachten, was sich in Noten anschreiben läßt. Aber ich glaube, die wärmst empfindenden unter ihnen werden eine Steigerung des Gefühls genießen beim Übergang des complicierten Kunstgesangs der Stufe 3 zu den breiten einfachen Orgeltönen der Stufe 2 und 1, bis zu dem Alles beherrschenden Klang der Glocken auf Stufe 0.

---

Die Klänge der Glocken laden zur Kirche; dort empfängt die Gemeinde die Orgel mit breiten, einfachen Tönen. Der Gesang setzt ein und verfeinert sich bis zum zartesten Kunstgesang. Dann setzt wieder die Orgel ein, erst reich und zart, dann einfacher werdend. Endlich öffnen sich die großen Tore zum Austritt der Gemeinde. Die Töne der Glocken nehmen sie in Empfang und geleiten sie heim zum Frieden des Hauses.

Das ist in großen Zügen die Tektonik der Kirchenmusik. Die Glocken der Stufe 0 dürfen nicht fehlen, wol aber der feindifferenzierte Gesang, wenn die hohe Stufe 3 nicht erreicht ist.

Die **eintonige Musik** spielt in der katholischen Kirche eine wichtige Rolle. Wir haben sie herrschend beim Sprechgesang der Wallfahrten und Prozessionen. Da hören wir in stundenlanger Wiederholung den Gesang der Kinder und Frauen:




Dann folgt im Wechselgesang der Chor der Männer:

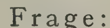



Der eintonige Gesang ist von solcher Feierlichkeit, wirkt so packend auf das Gemüt, daß auch der Ungläubige sich seines Eindrucks nicht erwehren kann. Die katholische Kirche ist sich seiner Wirkung wol bewußt und verläßt ihn nicht.

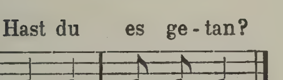
Die gewaltigste Wirkung erreicht der Kirchengesang bei den Prozessionen von Lourdes. Dort steigert sich im Moment der höchsten Erregung der Gesang zum eintonigen Schreien, ja zum Heulen der Volksmassen in rhythmischen Stößen. Dazu der eintonige Klang der tiefen und hohen Glocken. Das ist ein Triumph der eintonigen Musik. Von keiner anderen wird sie an gewaltiger Wirkung übertroffen. Ihre Wirkung auf das Gemüt kann Verzweifelte retten, Kranke heilen, ja, man möchte sagen: Tote wecken. In ihr liegt ein großer Teil der wunderbaren Erfolge von Lourdes. Keiner, der das hört, oder gar gläubig mitmacht, kann sich dem Zauber dieser Töne entziehen. Alle werden sie im Taumel fortgerissen von der elementaren Gewalt dieser eintonigen Musik.

**Tonreihen der Sprache, Prosa und Poesie.** Auch die Prosa hat ihre rhythmische Tonreihe. Die Reinheit der Töne ist beeinträchtigt durch die Geräusche, die zu den Consonanten gehören. Auch sind die Töne der Sprache nicht rein in Bezug auf Stetigkeit. Die Tonhöhe schwankt für den einzelnen Sprachlaut. Das gibt ihm seine größere Beweglichkeit, Manichfaltigkeit, Vielseitigkeit gegenüber dem Gesang. Der Gesang ist eine Vereinfachung der Töne gegenübar der Sprache, eine Verarmung, oder richtiger eine Abklärung zum Einfachen. Ebenso wie die Melodie bewegen sich die Töne der gesprochenen Rede innerhalb einer Octav und zwar wesentlich in der Nähe der Dominante. Ein Abschnitt (Satz) endet auf der Dominante ($p = 1$), oder er steigt zum Schluß bei der Frage zum oberen Basalton ($p = \infty$) hinauf und sinkt in der Antwort zum unteren Basalton ($p = 0$) hinab. Dabei finden wir die verschiedenen Stufen, wie sie der Melodie eigentümlich sind: Stufe 0 1 2 3.

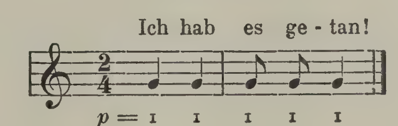
**Beispiele.**



Frage:



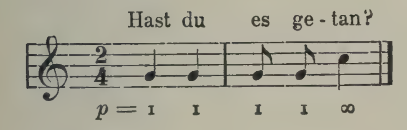

Antwort:



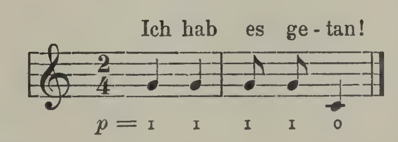

Stufe 0 (Monoton)

oder

Frage:



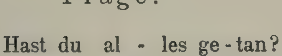

Antwort:

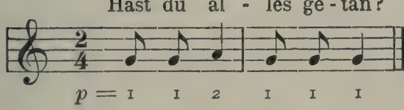



Stufe 1

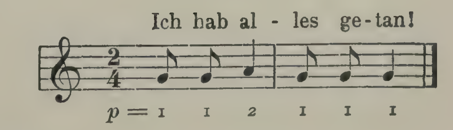
Etwas complicierter

Frage:



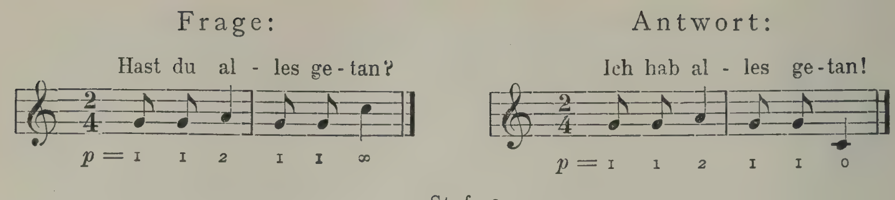




Antwort:




Stufe 2

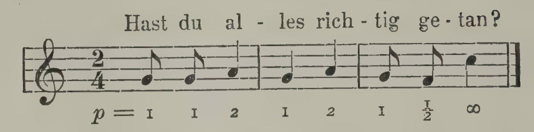
oder



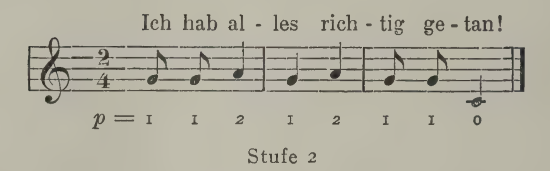

Stufe 2

Noch complicierter




Antwort:




Stufe 2

Die Bewegung der Sprache nach der Tonhöhe nennt man ihren **Tonfall. Declamation** nähert die Sprache dem Gesang und wenn Wagner im Faust sagt:

> Verzeiht, ich hört euch deklamieren,
> Ihr last gewiß ein griechisch Trauerspiel

so heißt das: »die Sprache, die ich hörte, klang mir gehoben, abgeklärt, dem Gesang ähnlich«. Der Declamator vereinfacht die Sprachklänge und bringt mehr Strenge in den Rhythmus. Dadurch wird seine Rede dem Gesang ähnlicher. Ja es gibt große Redner und Schauspieler, die ihre Sprache in Momenten der höchsten Steigerung bis zum Gesang abklären, um dann wieder in die freiere und beweglichere Sprache zurückzukehren.

**Mit fortschreitender Complication nähert sich andererseits der Gesang der Sprache**, so kommt es, daß die moderne Musik den complicierten Tonreihen der Sprache zustrebt. In den Gesängen der Wagner'schen Opern macht sich dies bemerkbar. Nach meiner Empfindung ist mit dieser Annäherung der Höhepunkt überschritten.

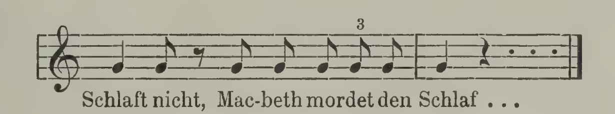
Die classische Höhe ist erreicht, da, wo die Sprache sich zum Gesang abgeklärt hat, der Gesang andererseits in seinem Reichtum der Sprache entgegenkommt. Dies Einstellen ins Gleichgewicht nennen wir die classische Höhe. Das schönste Beispiel, wo Dichter und Sänger

gemeinsam das Höchste erreichen, ist wol der Culminationspunkt in Beethovens 9. Symphonie, wo sich die Freude in Schillers Worten Luft macht:

Freude, schöner Götterfunke, Tochter aus Elysium,
Wir betreten, wonnetrunken, Himmlische dein Heiligtum.

Ist das Sprache, ist das Gesang? Da haben sich auf der höchsten Höhe Sprache und Gesang zusammengefunden. Jahrtausende werden das beglückt genießen.

**Classische Höhe und Monotonie.** Die classische Höhe ist nicht der Höhepunkt gewaltiger Wirkung. Die höchste Gewalt hat die Sprache in der Monotonie. Was gibt es erschütternderes als in Shakespeares Macbeth:




Wo die Tonhöhe sich bewegt, nimmt die Wirkung ab.

**Melodie ohne Text.** Das ist ebenso. Auch sie hat ihre höchste Gewalt in der Monotonie. Beethovens **Fidelio** culminiert in dem eintonigen **Trompetensignal**, das Rettung bringt.



## 45.

## Entstehung der polyphonen Kirchenmusik.

Als **Entstehungs-Ursache der Polyphonie,** getragen vom Baß, erscheint folgende:

Jeder Ton, von irgend einer Stimme oder einem Instrument hervorgebracht, bringt seine harmonischen Obertöne mit, nicht seine harmonischen Untertöne. Wir sehen das im Beispiel der Saite. Sie kann als Ganzes schwingen und sich teilen. Aber sie kann sich nicht verdoppeln. Ebenso ist es mit der Orgelpfeife. So bringt der Tiefton die harmonischen Obertöne mit. Der Sänger hört sie, ohne es zu wissen und paßt sich ihnen an.

Hat die Orgel den Tiefton gegeben, so können die Stimmen sich in der Harmonie der Obertöne frei bewegen und wenn das jede Stimme tut, so finden sich im Zusammenklingen von selbst nur harmonische Töne zusammen. So ist durch den Tiefton der Orgel und die Freiheit der Stimmen die Polyphonie geboren. Der Tiefton der Orgel wird zum Grundton der Polyphonie. Das Material ist da, in seinem ganzen Reichtum. Es muß nicht erst geschaffen werden. Der Organist ist der Leiter. Er hat die Grundtöne zu geben und in das Chaos aller der freien Stimmen Ordnung zu bringen. Zugleich mit der Tonhöhe klärt er Takt und Rhythmus. Dadurch bewirkt er, daß die verschiedenen Stimmen alle zugleich einen Ton oder einen Accord bringen.

Unsere Polyphonie ist nicht so entstanden, daß man zu einer Stimme eine zweite und eine dritte gefügt hat, auch nicht dadurch, daß man Accord an Accord gereiht hat, vielmehr dadurch, daß der Organist in das Chaos der Stimmen Ordnung brachte, indem er sie zwang, dem Rhythmus zu folgen, zusammen (wenn auch zunächst schleppend) einzusetzen und aufzuhören und sich auf die Harmonie des Grundtons einzustellen. Er reduzierte die vielen Stimmen auf wenige. Er fügte Einzelstimmen zum Chor. Wir können sagen: **Die Polyphonie hat sich nicht aus den Solostimmen zusammengesetzt, vielmehr aus dem Chor abgeklärt.**

Der **Organist** war der Organisator und der Träger der polyphonen Musik und er ist es in der Kirche noch heute.

Die **Orgel** besaß die Kraft, die Gemeinde in ihren Rhythmus und in ihre Harmonie mit sanfter Gewalt zu zwingen.

Der Organist als **Componist** setzte die Grundtöne und ihren Rhythmus fest und ordnete die dadurch herbeigebrachten bewegten Massen harmonischer Töne, indem er den Stimmen ihre Führung gab und das Trübe, Complicierte, Unreine abschied. Composition ist darnach eine Abklärung aus dem Unbestimmten zur höchsten Einfachheit und Reinheit.

**Bemerkung.** Eine scheinbare Ausnahme ist der *Canon*, in dem offensichtig eine Stimme zur anderen tritt. Aber auch dieser dürfte sich aus dem Bestreben Mehrerer, zugleich und doch unabhängig zu singen, geordnet und abgeklärt haben. Bei dem *ursprünglichen Canon*, dem *Volkscanon*, bewegt sich die Melodie in den Tönen der melodischen Reihe, z. B.

$$c \cdot e\,f\,g\,a\,b \cdot \bar{c} = 0 \cdot \tfrac{1}{3}\,\tfrac{1}{2}\,1\,2\,3 \cdot \infty$$

in der Weise, daß sie aus dieser Reihe abwechselnd die Töne

$$\text{des Accords } \mathbf{I} = c \cdot e \cdot g \cdot b \cdot \bar{c} = 0 \cdot \tfrac{1}{3} \cdot 1 \cdot 3 \cdot \infty$$
$$\text{und des Accords } \mathbf{II} = c \cdot \cdot f \cdot a \cdot \cdot \bar{c} = 0 \cdot \cdot \tfrac{1}{2} \cdot 2 \cdot \cdot \infty$$

folgen ließ. In jedem von beiden Accorden konnte sich die Melodie in Tonfolge und Rhythmus gut bewegen, immer waren die Klänge consonant. Beide Accorde und dadurch beide Melodieteile sind verzahnt. Dies und der Wechsel in Rhythmus und Tonfolge innerhalb des Accordes brachte die genußbringende Manichfaltigkeit bei beständigem Wohlklang. Die Stimmführung hatte nur dafür zu sorgen, daß sich jedesmal die Töne von Accord **I** zusammenfanden, dann wieder (alternierend) die Töne von Accord **II**. Der Basalton (c) gehörte dem ganzen Canon an und konnte (im Baß) beständig mitklingen.

Aus dem Volkscanon hat sich der spätere compliciertere Canon weiterentwickelt.

Aus dieser Entstehung erklärt sich, seinem Wesen nach, der Generalbaß, oder bezifferte Baß. Er gibt die Reihe der Tieftöne mit den zugeordneten Harmonien; letztere durch Zahlen angedeutet. Der **Contrapunkt** wählt aus den Harmonien, die die Reihe der Tieftöne mit sich bringt, die passenden Töne aus und teilt sie den einzelnen Stimmen zu. Er ordnet die Massen, indem er dafür sorgt, daß jede Stimme sich in kleinen Intervallen (horizontal) rhythmisch bewegt, wie das ihrem Wesen entspricht und daß sich in jedem Moment in Accorden (vertikal) das Consonante wohltuend zusammenfindet.

Danach erscheint der Contrapunkt nicht als ein Zusammenfügen von Einzel-Zugebrachtem, sondern als ein ordnendes und abklärendes Einsetzen von Punkt gegen Punkt (unter Abschieben des Unbrauchbaren) aus dem Gewirr aller sich gleichzeitig zudrängenden Möglichkeiten. Der Componist, wenn er sich bei seinem Schaffen selber prüft, wird dieser Auffassung beistimmen.

**Aufbau unserer kirchlichen polyphonen Tonwerke**[1]. Die Entstehung unserer polyphonen Kirchenmusik können wir uns folgendermaßen vorstellen. Sie geschah in Verbindung mit der Einführung der Orgel (Organon).

Der Organist, wenn er in die Kirche kommt, verfährt in folgender Weise. Er schlägt einen Ton an (c), (den Tiefton, Grundton, Baß) und bewegt sich darüber rhythmisch in der Harmonie des Grundtons. Er wechselt den Grundton und bewegt sich über dem neuen Grundton in dessen Harmonie.

Als neuen Grundton wählt er vorzugsweise die Dominante (g), seltener die Unterdominante (f), noch seltener die Sext (a) oder die Terz (e). Er kehrt zu seinem ersten Grundton zurück.

Das ist ein Vorspiel (Präludium). Nun hat er die Gemeinde vorbereitet. Er verfährt dann mit dieser so: Er hat für sie unter seinen Gängen über der Harmonie eine Auswahl getroffen, diese auf einen vorgeschriebenen Text gestellt und diesen in Worten und Noten der Gemeinde in die Hand gegeben. Auch hat er einige von der Gemeinde auf das Ausgewählte eingeübt.

Nun setzt er wieder mit seinem Grundton (c) ein, den die Gemeinde als ersten Ton in ihrem Gesang bringen soll. Die Gemeinde beginnt (etwas verzögert) mit diesem Ton und bringt ihre Melodie. Der Organist ändert nun (wie im Vorspiel) den Grundton und die Gemeinde folgt mit der Melodie in der Harmonie des neuen Grundtons (g, seltener f). So führt er sie mit ihrer Melodie von Grundton zu Grundton und schließlich auf den ersten (c) zurück[2].

**Schema: Hymnus 1** (z. B. Kyrie Eleison):

| | Melodie auf | Melodie auf | Melodie auf | Melodie auf | Melodie auf |
|---|---|---|---|---|---|
| Grundtöne der Sätze: | c | g | c | f | c |
| Grundton des ganzen Kyrie: | | | c | | |

Damit ist der Gesang zu Ende. Soll eine ganze Messe gesungen werden, so kann der Organist für den zweiten Hymnus (z. B. Credo) wieder mit dem Grundton c einsetzen. Zur Abwechslung besser mit dem nächst Verwandten (g). Dann läßt er in diesem Hymnus Sätze auf d folgen. Wir erhalten:

**Schema: Hymnus 2** (Credo):

| | Melodie auf | Melodie auf | Melodie auf | Melodie auf | Melodie auf |
|---|---|---|---|---|---|
| Grundtöne der Sätze: | g | d | g | c | g |
| Grundton des ganzen Hymnus (Credo): | | | g | | |

[1] Der Vorläufer der kirchlichen Polyphonie, der gregorianische Gesang, ist seinem Wesen nach monophon. Er kommt für die Polyphonie nicht in Betracht.

[2] In diesen treten bei reicheren Compositionen noch die zum Verband gehörigen Moll-Grundtöne d′ a′ e′. Sie wurden der Einfachheit wegen in unserem Schema weggelassen.

Dann folgt Hymnus 3 (z. B. Sanctus) ebenso, etwa auf f und der Schluß (z. B. Dona nobis pacem) wieder auf c.

So bildet sich für ein großes Werk (etwa die Messe) das Schema:

| **Hymnen:** | Kyrie | | | Credo | | | Sanctus | | | Dona | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. | Mel. |
| Grundt. d. Sätze: | c | g | c | g | d | g | f | c | f | c | g | c |
| Grundt. d. Hymnen: | | c | | | g | | | f | | | c | |
| Grundton der ganzen Messe: | | | | | | | c | | | | | |

Das ist das Schema, nach dem die Kirchenmusik sich aufbaut. Diesem Bau begegnen wir im Kleinen, wie im Großen und wir verstehen ihn jetzt.

Aus dem Grundton (c), den der Organist als ersten Ton anschlägt, ist das ganze Gebäude erwachsen.

---

**Die Polyphonie entsteht so,** daß der Organist verfährt, wie oben, daß er jedoch von den möglichen rhythmischen Bewegungen in der Harmonie über dem angeschlagenen und ausgehaltenen Grundton, die ja alle recht sind und sich alle zugleich darbieten, mehreren ihren Lauf läßt. Im Schwanken und Irren in allen den Möglichkeiten der melodischen Bewegung, die der verhaltene Grundton mit seinen harmonischen Begleitern ihm bringt, entschließt er sich zu einer oder zu zwei oder zu mehreren zugleich und läßt ihnen ihren Lauf. Er wählt die Einfachsten und die, die am besten zusammengehen. Er verdichtet die bewegten Harmonien zu Einzelstimmen und zeichnet das Gewählte in Noten auf. Nur diese (nicht das Ganze) teilt er den Sängern mit, übt sie darauf ein und läßt sie zu seiner Orgel und seiner Baßbewegung hinzutreten. Dabei nimmt er Rücksicht auf einzelne musikalische Schönheiten. Er sorgt u. A. dafür, daß die Stimmen nicht parallel laufen, sondern sich möglichst manichfaltig gegeneinander bewegen. Das ist die Entstehung unserer polyphonen Kirchenmusik.

Der Organist selbst kann sich dann, nachdem er den Stimmen ihren Gang gegeben hat, wieder in der Gesamtmasse der Harmonie frei bewegen, indem er die Stimmen begleitet oder ihnen präludiert oder endlich ihnen ein Nachspiel bringt.

Da der Organist aus seiner ganzen Manichfaltigkeit beliebig viele Stimmen verdichten kann, so viele er nach seinen Fähigkeiten übersieht und zu führen weiß, so erscheint es nicht wunderbar, daß bald mit der Mehrstimmigkeit der vielstimmige Gesang erscheint. Nicht nur der 2stimmige Satz, auch der 3-, 4-, 8stimmige mit Gesang und Instrumenten. Ja es ist sogar der vielstimmige Satz eine vorzugsweise alte Form.

**Analogon.** Der **Architekt** verfährt in der gleichen Weise. Hat er eine Kirche zu bauen, so fügt er nicht Turm an Turm und Flügel an Schiff. Er arbeitet vielmehr aus dem Ganzen und verdichtet das Unbestimmte, Formlose zu harmonischer Gliederung. Die Zentren der Verdichtung sind die harmonischen Knotenpunkte. Die größten Massen häufen sich in den stärksten Knoten.

Stehen Schiff, Flügel und Türme in ihren Hauptmassen fest, so geht die Verdichtung aus dem Unbestimmten weiter ins Einzelne. Hauptportal und Seitenportale finden Ort, Größe und Form. Immer weitere Details verdichten sich aus den kleineren Einheiten. Alles beherrscht vom Gesetz der Complikation, das das Gesetz der Harmonie ist.

Der **Plastiker** verfährt ebenso. Er gibt seinem Lehmkloß im Gröbsten die Gestalt des Ganzen und gliedert harmonisch.

Der **Ornamentiker** tut das Gleiche. Er gliedert seinen Raum erst im Groben, dann immer mehr im Detail. Erst, nachdem er die Massen harmonisch verdichtet hat, geht er an die Einzelheiten und formt aus ihnen Menschen, Köpfe, Vögel, Blätter und Ranken. Diese letzten Kleinigkeiten sieht der Beschauer in der Nähe. Je mehr er zurücktritt, desto deutlicher erkennt er die Harmonie der Massen. Das ist ein schlechter Ornamentiker, der sein Ornament aus Figürchen zusammensetzt.

Auch der **Maler** verfährt so. Selbst wenn er Portraits oder Landschaften malt. Erst verdichtet er seinen Raum zu harmonischen Massen von Schatten und Licht. Dann geht er ins Einzelne.

Der Weg alles künstlerischen Schaffens ist der gleiche: Verdichtung und Gliederung aus dem Groben ins Feine; wesentlich in 3 Stadien: Entwurf, Skizze, Ausarbeitung. Alles beherrscht vom Gesetz der Harmonie und Complication, der die Verdichtung (Displication) vorausgegangen ist.

**Einwand.** Canon und Fuge sind alte und wichtige Formen des contrapunktischen Satzes. Sie werden so gebaut, daß eine Stimme nach der andern hinzutritt. Dies scheint obiger Darlegung über Entstehung unserer Polyphonie zu widersprechen. In der Tat liegt hier ein Widerspruch nicht vor. Wir erklären uns die Entstehung von Canon und Fuge auf folgende Weise:

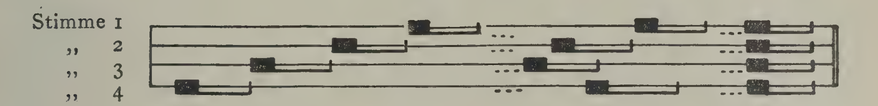
Von der Gemeinde wollten nicht nur alle singen, sondern auch alle gehört werden. Nun ist es, wie wenn eine Schar von Petenten vor den Richter tritt. Alle wollen zugleich reden und der Richter sagt: »Kinder, wenn ihr alle zugleich redet, kann ich euch nicht verstehen. Erst rede du, dann du. Wenn ich verstanden habe, was ihr wollt, dann könnt ihr auch zugleich reden«.

So läßt der Organist erst dem **Tenor** das Wort, dann dem **Baß**, während der Tenor noch weiter redet, dann dem **Alt**, dann dem **Sopran**. Dabei leitet er den Tenor, daß er den Baß nicht stört, beide, daß sie beim Weitersingen den Alt durchhören lassen und seinen Wohlklang unterstützen, dann hält er alle drei in ihren Grenzen, damit der Sopran zu Wort kommt. Haben alle ihr Kyrie eleison gesagt, oder ihr Benedictus, so läßt er alle harmonisch weiter klingen. Dann sind sie verstanden und es ist auch ihr Bedürfnis befriedigt, jeder für sich gehört zu werden.

So erklärt sich die Eigenart im Bau der Fuge. Zuerst bringt jede Stimme einfach und streng ihr Thema und beendet es. Dann erst setzt die folgende Stimme ein. Im weiteren Lauf der Fuge stellt sich der enge Satz ein. Die folgende Stimme greift schon ein, bevor die vorhergehende fertig ist.

Auch nicht zum Thema gehörige Zwischengespräche werden bei der Fuge geduldet, wenn sie nicht stören, vielleicht mehr zur Illustrierung beitragen.

Dadurch gibt sich für die Fuge folgendes Schema:




Der **contrapunktische Satz mit selbständiger Stimmenführung** hat allgemein den Charakter, daß der Organist jeder Stimme erlaubt, für sich zu reden, aber nur so, daß sie dabei die anderen nicht stört.

**Polyphonie und Polycantus.** Wir wollen unterscheiden:

**Polyphonie** sei Musik, bei der verschiedene Stimmen zusammenklingen. Im Gegensatz zur **Monophonie** (Homophonie), bei der nur eine Stimme klingt oder mehrere Stimmen den gleichen Ton geben, auf gleicher Höhe oder in der Oktav (Unisono).

**Polycantus** sei Polyphonie mit selbständiger Führung der Einzelstimmen. Es ist der engere Begriff. Unterarten des Polycantus sind der **Canon**, die **Fuge**, der **kontrapunktische Satz.**

Das Wort **Polycantus** ist philologisch nicht einwandfrei. Es besteht aus einem griechischen Stück (Poly) und einem lateinischen (Cantus). Trotzdem dürfte es annehmbar sein, wenn es klar ausdrückt, was es soll und sich bequem einführt. Man kann unterscheiden: Dicantus, Tricantus...., Hexacantus.

Melodie mit Begleitung ist polyphon, aber kein Polycantus, ebenso ein BACHscher Choral.

## 46.
## Modulation.

Unter Modulation versteht man die Überführung von einer Tonart in eine andere. Für uns ist die Tonart eines Stückes oder Abschnittes charakterisiert durch den Grundton, auf dem aufgebaut ist. Danach ist für uns **Wechsel der Tonart** gleich **Wechsel im Grundton.**

Sagen wir, ein Stück (d. h. eine Reihe einander folgender Accorde) ist auf dem Grundton c aufgebaut, so ist das nicht notwendig dasselbe, als wenn der Musiker sagt, das Stück geht in C-Dur oder in C-Moll. Wir wollen unsere Begriffsbildung und Analyse zunächst unabhängig von dem Üblichen durchführen und nachträglich eine Konkordanz anstreben.

**Anmerkung.** Wir unterscheiden accordische und melodische Modulation.

**Accordische Modulation** ist Wechsel der Tonart in einem harmonisierten Stück.

**Melodische Modulation** ist Wechsel der Tonart in einer Melodie.

Die heutige Modulationslehre bezieht sich auf das harmonisierte Stück. Danach ist unsere heutige Modulation eine accordische. Die melodische Modulation ist bisher unbekannt. Sie ist erst jetzt dem Studium zugänglich, nachdem wir eine melodische Analyse und Synthese gewonnen haben. Praktisch ausgeübt wurde sie zu allen Zeiten. — Wenn wir von Modulation reden, so soll darunter sowohl die accordische, wie die melodische verstanden sein. Welche im speziellen Fall gemeint ist, geht aus dem Zusammenhang hervor. An das Bekannte anschließend, beginnen wir mit der accordischen Modulation. Die melodische Modulation soll an anderer Stelle studiert werden.

Wir sagen: Ein Stück (Abschnitt) geht in c, oder sitzt auf c, wenn es auf dem Grundton c aufgebaut ist.

Mehrere Abschnitte reihen sich aneinander zu einem Satz. Dabei kann der Grundton aller Abschnitte der gleiche sein, oder er wechselt.

Beispiel 1.

Bleiben des Grundtons. Gaudeamus, Harm. u. Compl. S. 46 · 47.

Beispiel 2.

Wechseln des Grundtons. Stabat Mater, Ebenda S. 54—56.

Der **Wechsel der Tonart** kann unvermittelt oder vermittelt geschehen. Unvermittelt in der Weise, daß ein Abschnitt **I** z. B. in c geht und abschließt, daß dann (oft nach einer Pause) ein Abschnitt **II** in einer ganz anderen Tonart folgt, ohne daß eine Verknüpfung vollzogen ist.

Wir wollen den unvermittelten Wechsel der Tonart: **Aneinanderstoßen** nennen, den vermittelten Wechsel: **Überführen** oder **Modulieren.**

Sind die Grundtöne von **I** und **II** nahe verwandt, so wird das Aneinanderstoßen nicht als Härte empfunden, wol aber, wenn die Grundtöne von **I** und **II** entfernt verwandt sind.

Je entfernter die Verwandtschaft der Grundtöne bei unvermitteltem Aneinanderstoßen, desto härter wird der Kontrast empfunden. Das unvermittelte (harte) Aneinanderstoßen von entfernt Verwandtem kann eine starke, ja eine verletzende Wirkung haben, die manchmal gewollt ist. In der klassischen Musik dürfte solche Härte selten sein, dagegen ist nicht ausgeschlossen, daß die vorklassische Musik, vermöge ihrer Sprödigkeit, sie hie und da aufweist.

Wir wollen uns hier nur mit der Modulation beschäftigen, d. h. mit der Überführung von einer Tonart in eine andere. Speziell wollen wir betrachten, wie hierin die moderne Musik verfährt. Sie zeichnet sich vor der klassischen aus durch häufigeren, manichfaltigeren und stärkeren d. h. zu Entfernterem führenden Wechsel.

Wir werden dann erkennen, wie hierin, wie in allem, die moderne Musik sich aus der klassischen entwickelt hat, ebenso wie diese aus der primitiven, durch Fortschreiten vom Einfachen zum Complicierten nach einem einheitlichen Entwicklungsgesetz.

**Prinzipien der Modulation.** Auf Grund der Analyse der Beispiele können wir von der Art, wie die Modulation sich vollzieht, folgendes aussagen:

Es sei ein Abschnitt **I** mit einem Abschnitt **II** durch Modulation verknüpft.

Die Modulation geschieht mit Hilfe eines oder mehrerer vermittelnder (überführender) Accorde. Wir wollen sie **Modulatoren** nennen. Ein solcher Modulator gehört **I** und **II** gemeinsam an. Er ist doppelsinnig. In Bezug auf **I** gehört sein Grundton zur Reihe der Grundtöne von **I**, in Bezug auf **II** gehört sein Grundton zur Reihe der Grundtöne von **II.**

Und nun kommen 2 Fälle vor:

1. Der Modulator behält seinen Grundton bei; es ist nur die Rolle dieses Grundtons (seine harmonische Zahl) in der Reihe der Grundtöne von **I** eine andere als in der von **II.** Kurz gesagt: Es bleibt der Grundton, während seine Funktion sich ändert.

Wir wollen einen solchen einen **Modulator mit festem** (bleibendem) **Grundton** nennen.

Beispiele: $\mathbf{B_4}$ $\mathbf{C_4}$ (S. 608, 609).

2. Der Modulator wechselt den Grundton während des Erklingens und damit seine Eigenart, die sich in den harmonischen Zahlen ausdrückt. Sein erster Grundton gehört zur Reihe der Grundtöne von **I**, der zweite zu der von **II.**

Wir wollen einen solchen einen **Modulator mit wechselndem Grundton** nennen.

Beispiele: $\mathbf{A_1}$ $\mathbf{A_2}$ $\mathbf{A_3}$ (S. 607), $\mathbf{B_1}$ $\mathbf{B_2}$ $\mathbf{B_3}$ (S. 608), $\mathbf{C_1}$ $\mathbf{C_2}$ $\mathbf{C_3}$ (S. 609).

**Analogon:** ad 1. Es kann ein Mann einerseits Sohn, anderseits Vater sein. Seine Rolle im Haushalt des Sohnes ist eine andere als in der des Vaters. Dabei kann das Charakteristische seiner Person nach beiden Seiten das gleiche sein.

ad 2. Ein solcher Mann kann gegen den Vater liebevoll, gegen den Sohn herzlos sein; ein guter Sohn und zugleich ein böser Vater. Er ändert sich mit der Seite, der er sich zuwendet.

Die Analyse der Modulation geschieht, wie die der Musikstücke überhaupt, in der in den Schriften des Verfassers dargelegten Weise. Besonders möge auf die Schrift „Über harmonische Analyse von Musikstücken" (Ann. Nat. Phil. 1904. 3. 449) hingewiesen werden.

Es dient dabei der auch hier angehängte **Accord-Schlüssel**[1], sowie die zugefügte **Accord-Tabelle.**

**Beispiel:**



Das **Anschreiben der Modulation** empfiehlt sich in folgender Weise:

| Nummer des Accords: | 1 | [2] | 3 | 4 | 5 | Accord [2] ist Modulator |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Accorde: | c | c | h | h | h | |
| | e | e | e | dis | e | |
| | g | a | gis | fis | gis | |
| | c | a | h | h | e | |
| Harmon. Zahlen in **I**: | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | | | | |
| Grundtöne in **I**: | c | c | | | | |
| | | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | : harmon. Zahlen in **II** |
| | | a | e | h | e | : Grundtöne in **II** |
| harm. Zahl. d. Grundtöne | 0 | $0 \cdot \frac{1}{2}$ | 0 | 1 | 0 | : Grundtonzahlen |
| Grundton von I: | c | | | e | | : Grundton von **II** |

[1] Harm. u. Compl. S. 39.

Des bequemeren Satzes wegen schreiben wir kürzer:

| 1 | [2] | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| c | a | h | h | h |
| e | e | e | dis | e |
| g | c | gis | fis | gis |
| c | c | h | h | e |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| c | c | e | h | e |
| | $0\frac{1}{4}1$ | | | |
| | a | | | |

$$\underbrace{0\quad [0}_{c}\cdot\underbrace{\tfrac{1}{2}]\quad 0\quad 1\quad 0}_{e}$$

Die folgenden Beispiele dürften unmittelbar verständlich sein. Doch wollen wir ein Beispiel (das Obige) ausführlich besprechen. Wir wollen den Modulator durch eckige Klammern [ ] kennzeichnen.

Accord [2] = c e a ist Modulator. Er gehört **I** und **II** an. Zunächst gehört er zu **I.** Er hat da den Grundton c und die harmonischen Zahlen $0\frac{1}{3}2$. Diese Fassung des Moll-Accords bezeichnen wir mit $M_1$ (vgl. Accord-Tabelle). Der Grundton c von Accord [2] bildet mit dem Grundton c von Accord 1 die Reihe:

$$\mathbf{I} = \underbrace{\begin{matrix} c & c \\ 0 & 0 \end{matrix}}_{c}$$

c ist der Grundton von **I.** Wir sagen: **I** ist auf c aufgebaut.

Accord [2] = c e a gehört aber auch dem Teil **II** an. Zu dessen Grundtönen paßt c nicht, wohl aber a. Wir haben anzunehmen, daß während des Erklingens der Accord [2] seine tonale Funktion ändert, daß er den Verband mit **I** verläßt und mit den nun folgenden Accorden (von **II**) in harmonischen Verband tritt. In dem Sinne, daß sein Grundton sich ändert, so daß er mit den Grundtönen von **II** eine harmonische Reihe bildet. Von den möglichen Grundtönen des Accordes aec passen a und e beide in die Reihe ehe. e als neuer Grundton würde dem Accord [2] die Form $M_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ geben, die weniger einfach und weniger wahrscheinlich ist als $M_2 = 0\frac{1}{4}1$ mit dem Grundton a. $M_3$ ist eine seltenere Form des Moll-Akkords. Für a als Grundton spricht noch die Verdoppelung.

a bildet jetzt mit ehe die Reihe:

$$\mathbf{II} = \begin{matrix} a & e & h & e \\ \frac{1}{2} & \underbrace{0 \quad 1 \quad 0}_{e} \end{matrix}$$

Der Grundton von **I** war c, der von **II** ist nun e. Wir sagen: Die Modulation hat von c nach e hinübergeführt.

Hier ist ein Moll-Accord Modulator zwischen 2 Dur-Sätzen. Es könnte ebensogut ein Dur-Accord sein, wie z. B. in Beispiel S. 602.

**Wendung.** Die Änderung des Grundtons während des Erklingens und damit die Abwendung des Modulators von **I** und seine Zuwendung zu **II** wollen wir Wendung nennen. Wir definieren:

**Wendung ist die Änderung des Grundtons im Modulator.**

**Umdeutung.** Mit Änderung des Grundtons bekommt der Accord eine andere Fassung. Dur-Accord bleibt Dur-Accord. Aber es kann $\mathbf{D_1}$ zu $\mathbf{D_2}$ oder $\mathbf{D_3}$ werden; $\mathbf{M_1}$ zu $\mathbf{M_2}$ oder $\mathbf{M_3}$ und umgekehrt. In unserem Beispiel ist $\mathbf{M_1}$ zu $\mathbf{M_2}$ geworden. Diese Änderung wollen wir Umdeutung nennen.

**Verknüpfung.** Bei der Modulation kann die Grundtonzahl im Modulator sich ändern, sie muß es nicht. In unserem Beispiel haben sich Grundton und Grundtonzahl geändert. In Beisp. 1 ist der Grundton geblieben; seine Zahl hat sich geändert. In Beisp. $\mathbf{A_1}$ $\mathbf{A_2}$ S. 607 hat sich der Grundton geändert, die Zahl ist geblieben. Wir definieren:

**Verknüpfung ist die Änderung der Grundtonzahl im Modulator.**

Die Grundtonzahlen im Modulator wollen wir **Modulationszahlen** nennen.

## Modulations-Formel.

Mit Änderung des Grundtons vollzieht sich die Umdeutung. Beides sind verschiedene Bezeichnungen des gleichen Vorganges. Zur Bezeichnung der Modulation genügt Angabe von Wendung und Verknüpfung oder von Umdeutung und Verknüpfung. Wir wählen letztere Bezeichnung und nennen sie Modulations-Formel.

Unser Beispiel hat die Modulations-Formel:

$$M_1\,M_2\,[0\tfrac{1}{2}] \text{ oder kürzer: } M_{12}\,[0\tfrac{1}{2}]$$

Sie setzt sich zusammen aus:

$M_1M_2 = M_{12}$ = Umdeutung (Wendung) und $[0\tfrac{1}{2}]$ = Verknüpfung.

In der Modulations-Formel ist die Modulation eindeutig festgelegt. Darin ist der Grundton von $M_1$ nicht angegeben. Die Eigenart der Modulation ändert sich nicht durch Transponieren. Ist dann für $M_1$ der Grundton festgelegt, so ist er es auch für $M_2$. Die Modulations-Formel ändert sich durch Transponieren nicht.

Von **I** und **II** seien nun der Grundton festgelegt, d. h. der Ton, auf dem **I** aufgebaut ist und der Ton, auf dem **II** aufgebaut ist. Im

übrigen kann **I** oder **II** oder beide in Dur oder Moll gehen. Darüber ist in der Modulations-Formel nichts ausgesagt.

**Zusammenfassung.** Jede Modulation charakterisiert sich durch die Eigenart ihres Modulators. In diesem unterscheiden wir: Wendung und Verknüpfung oder: Umdeutung und Verknüpfung. Wendung ist Änderung des Grundtons im Modulator; damit verbindet sich Umdeutung, das ist Änderung der Accord-Zahlen (Fassung). Verknüpfung ist Änderung der Grundtonzahl im Modulator. Die Formel für die Modulation nennen wir Modulations-Formel.

Wir schreiben in unserem Beispiel:

**Modulations-Formel: $M_{12}$ [$0 \frac{1}{2}$]**

Durch diese Formel ist der Modulator und mit ihm die Modulation definiert, die von **I** nach **II** hinüberführt. Dabei ist der Grundton von **I** noch willkürlich. Ist er gewählt, so ist der Grundton von **II** durch die Formel festgelegt. Wir können die Grundtöne von **I** und **II** der Formel in folgender Weise zufügen:

Modulation C nach E = $M_{12}$[$0 \frac{1}{2}$]

Dabei ist nicht entschieden, ob **I** und **II** Dur- oder Moll-Charakter haben. Die Modulation ist in beiden Fällen die gleiche. Ist auch hierüber entschieden, so können wir schreiben:

Modulation C-Dur nach E-Moll = $M_{12}$[$0 \frac{1}{2}$]

Bemerkung: Wir sehen bei der Modulation zunächst von der Scheidung von cis des; dis es,... ab. Wo beide zu trennen sind, soll besonders geprüft werden.

**Auflösung der Modulations-Formel.** Aus der Modulations-Formel läßt sich die Modulation im Einzelnen ableiten. Wir wollen das an einem Beispiel durchführen:

**Beispiel: Gegeben: die Modulationsformel: $D_{31}$ [$\frac{1}{2}$ 1]**

**Aufgabe: die Modulation daraus ableiten.**

Wir wollen annehmen, der Grundton von $D_{31}$ sei f, so ist:

$D_3 = 0 \frac{1}{4} \frac{2}{2}$ (f) = f as des. Für die selben Töne ist
$D_1 = 0 \frac{1}{3} 1$ (des) = des f as.

Soll nun nach der Vorschrift [$\frac{1}{2}$1] f = $\frac{1}{2}$ sein, so heißt das f = $\frac{1}{2}$(c) nach unserem Accord-Schlüssel, dem diatonischen, oder chromatischen Schlüssel; denn es ist f = $\frac{1}{2}$ in Bezug auf den Grundton c. Somit ist c Grundton des ersten Teils (**I**). Nun soll für den zweiten Teil (**II**) des = 1 sein, daher ist sein Grundton ges. Somit erhalten wir für die Modulation das folgende ausführlichere Bild:

Modulation **C** nach **Ges.**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| . | . | . | des | . | . | . |
| . | . | . | as | . | . | . |
| . | . | . | f | . | . | . |
| | | | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2} = D_3$ | | | |
| | | | f | | | |
| | | | $0\frac{1}{3}1 = D_1$ | | | |
| | | | des | | | |
| . | . | . | $[\frac{1}{2}1]$ | . | . | . |
| | c | | | | ges | |

Formel: $D_{31}\,[\frac{1}{2}1]$

Unsere Formel sagt aus: es soll die Modulation mit einem Schritt geschehen, durch einen Modulator. Wir haben also:

**Aufgabe: Modulation C nach Ges mit einem Schritt (einem Modulator).**

Um von C nach Ges durch einen Modulator zu kommen, bietet sich eine größere, wenn auch beschränkte Zahl von Möglichkeiten. Sollen im Modulator die schwebenden Accorde vermieden und nur Dur- und Moll-Dreiklänge verwendet werden, so stehen zur Verfügung:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Die Dur-Accorde | $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ | Die Moll-Accorde | $M_1 = 0\frac{1}{3}2$ |
| | $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ | | $M_2 = 0\frac{1}{4}1$ |
| | $D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ | | $M_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ |

und die Modulations-Zahlen [ ] : $0\frac{1}{2}12$

Somit bieten sich folgende Combinationen:

| Modulations-Zahlen: | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | c | f | g | a | ges | h | des | es | (h = ces) |
| | | c | | | | ges | | | |
| | | Teil I | | | | Teil II | | | |

Diese sollen so verwendet werden, daß je ein Ton von **I** mit einem von **II** in einen Dur- oder Moll-Accord zusammentritt, wobei

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| in **I** einer der Töne | c | f | g | a | Grundton des Modulators wird. |
| in **II** einer der Töne | ges | h | des | es | |

Zu diesen beiden Tönen ist dann noch der dritte zum Dur- oder Moll-Dreiklang fehlende Ton dazu zu nehmen.

Zur Bildung des Dur- oder Moll-Dreiklangs bieten sich folgende Möglichkeiten der Combination:

| Combinationen | | | | Dur-Accord | Moll-Accord |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | c | es | $0\frac{1}{4}$ | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ (c es as) | $0\frac{1}{4}1$ (c es g) |
| | es | c | $02$ | $0\frac{1}{2}2$ (es as c) | $0\frac{1}{3}2$ (es g c) |
| 2. | f | des | $0\frac{3}{2}$ | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ (f as des) | $0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ (f b des) |
| | des | f | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ (des f as) | $0\frac{1}{3}2$ (des f b) |
| 3. | g | h | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ (g h d) | $0\frac{1}{3}2$ (g h e) |
| | h | g | $0\frac{3}{2}$ | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ (h d g) | $0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ (h e g) |
| 4. | g | es | $0\frac{3}{2}$ | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ (g b es) | $0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ (g c es) |
| | es | g | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ (es g b) | $0\frac{1}{3}2$ (es g c) |
| 5. | a | ges | $02$ | $0\frac{1}{2}2$ (a d ges) | $0\frac{1}{3}2$ (a des ges) |
| | ges | a | $0\frac{1}{4}$ | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ (ges a d) | $0\frac{1}{4}1$ (ges a des) |

Jede dieser 5 Combinationen kann durch einen der Dur-Accorde

$D_1 = 0\frac{1}{3}1$ $\qquad D_2 = 0\frac{1}{2}2$ $\qquad D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$

oder durch einen der Moll-Accorde

$M_1 = 0\frac{1}{3}2$ $\qquad M_2 = 0\frac{1}{4}1$ $\qquad M_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$

von **I** nach **II** hinüberführen.

Wir wollen einen Fall, Combination g h $= 0\frac{1}{3}$, herausgreifen und uns für einen Dur-Accord als Modulator entscheiden. Die Combination g h $= 0\frac{1}{3}$ bildet einen Teil des Dur-Accords g h d $= 0\frac{1}{3}1$ (g). Damit ist der Modulator festgelegt und zugleich die Modulations-Formel. Sie lautet $D_{13}\,[1\frac{1}{2}]$. Die Aufgabe ist gelöst, die Modulation von C nach Ges mit e i n e m Schnitt, e i n e m Modulator vollzogen. Modulator ist der Accord g h d. Die Modulation sieht folgendermaßen aus:

. . . d . . .
. . . h . . .
. . . g . . .
$0\frac{1}{3}1 = D_1$
Formel: $D_{13}\,[1\frac{1}{2}]$ g
$0\frac{1}{4}\frac{3}{2} = D_3$
h
[g h] = Grundtöne des Modulators g h d
. . . $[1 . \frac{1}{2}]$ . . . = Grdt.-Zahlen d. Mod.
Grundton von I = c ges = Grundton von II

### Ergänzung der Stücke I und II.
### Entscheidung über den Charakter Dur oder Moll.

Die Ergänzung der Grundtöne in I und II kann nach Belieben geschehen. Im einfachen Falle sind sie aus $0\,\frac{1}{2}\,1$ gewählt. Im complicierteren aus $0\frac{1}{3}\frac{1}{2}12$. Reger wählt in seinen Beispielen gern die Folge:

$$0 \quad 1 \;.\; \tfrac{1}{2} \quad 1 \quad 0 \quad \text{(Schluß-Cadenz)}$$

Tun wir das auch, so haben wir die Reihe der Grundtöne:

| Accord Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 . $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 |
| | c | g . h | des | ges |
| | c | | ges | |

Wir haben nun zu entscheiden, ob I oder II **Dur** oder **Moll** sein soll. Ob wir von C-Dur nach Ges-Dur oder Ges-Moll gehen wollen, oder von C-Moll nach Ges-Dur oder Ges-Moll.

Charakteristisch für Dur ist in Accord 1 und 4: $D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$
,, für Moll ,, ,, ,, $M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$

Gehen wir von C-Dur (c) nach Ges-Moll (ges′), so wird unsere Modulation:

| | 1 | [2] | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | g | d | . | des |
| | e | h | . | a |
| | c | g | . | ges |
| | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | . | $0\frac{1}{4}1$ |
| Formel: $D_{13}\,[1\frac{1}{2}]$ | c | g | des | ges |
| | | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ | | |
| | | h | | |
| | 0 | 1 . $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 |
| | c | g . h | des | ges |
| | c | | ges′ | |

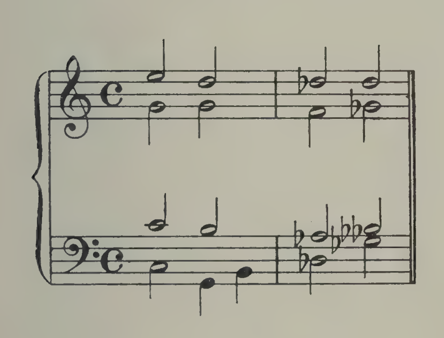
Es bleibt noch über Accord 3 zu entscheiden. Hier könnte ein Dur- oder Moll-Accord stehen. Das steht im Belieben[1]. Wir wollen $0\frac{1}{3}1$ einsetzen und zugleich in allen Accorden den Grundton durch Verdoppelung hervorheben. Jetzt wird unser Satz 4stimmig und wir haben:

---

[1] Soll Teil II Schluß-Cadenz sein, so muß Accord 3 ein Dur-Accord $0\frac{1}{3}1$ sein.

| | 1 | [2] | . | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| | c | g | . | des | ges |
| | g | d | . | as | des |
| | e | h | . | f | a |
| | c | g | h | des | ges |
| | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ |
| Formel: $D_{13}[1\frac{1}{2}]$ | c | g | . | des | ges |
| | | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ | | | |
| | | h | | | |
| | c | g.h | . | des | ges |
| | 0 | $1.\frac{1}{2}$ | . | 1 | 0 |
| | c | | | ges | |

Es erübrigt nur noch eine Umstellung der Töne in den Accorden für eine gute Stimmführung. Hier treten nun die Gesetze der Stimmführung ein, die wir noch zu studieren und an anderem Ort klarzulegen haben. Für die vorliegende Untersuchung handelt es sich uns um die Modulation. Eine befriedigende Stimmführung gibt unserem Beispiel (nach H. NEAL) folgende Ordnung:



| 1 | 2 | . | 3 | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|
| e | d | . | des | des | |
| g | g | . | f | ges | |
| c | h | . | as | a | (bes) |
| c | g | h | des | ges | |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | |
| c | g | | des | ges | |
| | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ | | | | |
| | h | | | | |
| c | g.h | . | des | ges | |
| 0 | $1.\frac{1}{2}$ | . | 1 | 0 | |
| c | | | ges | | |

Damit ist unsere Aufgabe gelöst. Das Schulbeispiel für die gewünschte Modulation C-Dur nach Ges-Moll ist ausgearbeitet.

Nach dieser Vorschrift kann der Schüler aufbauen.

---

Anmerkung: **Ausweichung** ist Übergang in eine neue Tonart und baldige Rückkehr zur ersten. Wir können sagen:

Ihr Schema ist: I II I

## Frühe, klassische und moderne Modulation.

Frühe Modulation sei diejenige, bei der die Formen:

$$D_3 = 0\tfrac{1}{4}\tfrac{3}{2} \text{ (Neapol. Sext)}$$
$$M_3 = 0\tfrac{1}{2}\tfrac{3}{2}$$

noch nicht verwendet werden. Wieweit dies freilich zurückgeht, ist Gegenstand des Studiums. $D_3$ ist nach Reger zuerst von Scarlatti (um 1700) bewußt angewandt worden. (Siehe oben S. 106). Vielleicht ist das Eintreten von $D_3$ und $M_3$ in den Modulator als Kennzeichen der modernen Modulation anzusehen, wenn sich auch zeigen sollte, daß die Grenze nicht scharf ist.

Fehlt im Modulator $D_3 = 0\tfrac{1}{4}\tfrac{3}{2}$ und $M_3 = 0\tfrac{1}{2}\tfrac{3}{2}$, so haben wir in den Accorden nur:

$$D_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,1 \qquad M_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,2$$
$$D_2 = 0\,\tfrac{1}{2}\,2 \qquad M_2 = 0\,\tfrac{1}{4}\,1$$

Nehmen wir dazu in den Zahlen der Grundtöne des Modulators (Modulationszahlen) nur:

$$0\,\tfrac{1}{2}\,1$$

so bleiben in unserem obigen Beispiel von Combinationen nur:

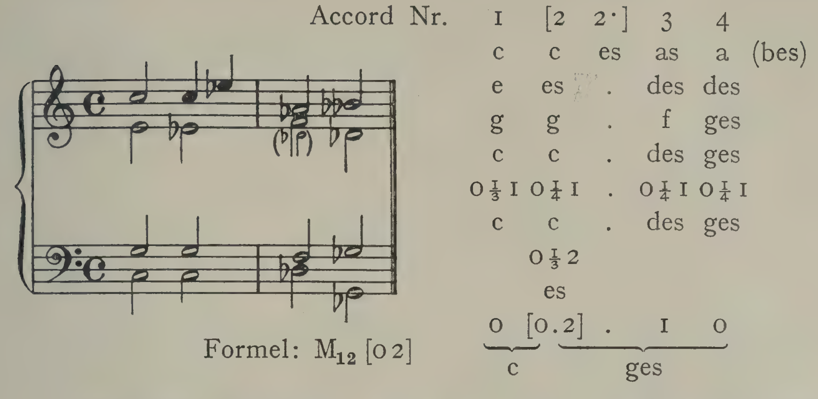
| Dur-Modulator | Comb. | Moll-Modulator | Accord |
|---|---|---|---|
| ——— | 1. | c es $= 0\tfrac{1}{4}$ | $M_2 = 0\,\tfrac{1}{4}\,1$ (c es g) |
| ——— | | es c $= 0\,2$ | $M_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,2$ (es g c) |
| ——— | 5. | a ges $= 0\,2$ | $M_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,2$ (a des ges) |
| ——— | | ges a $= 0\tfrac{1}{4}$ | $M_2 = 0\,\tfrac{1}{4}\,1$ (ges a des) |

Somit ist kein Dur-Modulator möglich und nur 2 Moll-Modulatoren. Wir sehen, wie außerordentlich sich in der modernen Modulation der Reichtum vermehrt.

Die Überführung durch einen Dur-Modulator haben wir im obigen Beispiel durchgeführt. Wir wollen als Beispiel 2 die Überführung durch einen Moll-Modulator von C nach Ges anschreiben, wie sie obige Einschränkung zuläßt, d. h. im alten Stil. Wir wollen uns für die erste der beiden möglichen Combinationen entscheiden, d. h. für c es g als Modulator.

Wir können uns nun kurz fassen. Wir erhalten:

**Beisp. 2. Moll-Modulator. C-Dur nach Ges-Moll.**




Formel: $M_{12}$ [0 2]

Die frühe Modulation, die die Formen $D_3\,M_3$ nicht verwendet, könnte so modulieren, wenn sie nicht, zugleich mit dieser Einschränkung, überhaupt darauf verzichtete, in eine so entfernte Tonart (c nach ges) zu modulieren.

Entfällt außerdem 2 aus den Grundtonzahlen des Modulators, so gibt es keine direkte Modulation C-Ges durch den Dur- oder Moll-Dreiklang.

Wohl geht es mit einem Schritt durch schwebende Modulation.

Schwebende Modulation sei eine solche mit schwebendem Accord als Modulator; entweder dem schwebenden Dreiklang: $S_3 = x = 0\frac{1}{3}\frac{3}{2}$ oder dem schwebenden Vierklang: $S_4 = xx = 0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$.

Die Modulation durch den schwebenden Vierklang wird weiter unten S. 606–611 durchgeführt und gezeigt, daß man durch ihn mit einem Schritt von jeder Tonart in jede andere modulieren kann.

# 47.

# Schwebende Modulation.

Schwebende Modulation wollen wir Modulation durch schwebende Accorde nennen und zwar durch den schwebenden Dreiklang $S_3 = 0\frac{1\,3}{3\,2}$ (x) oder durch den schwebenden Vierklang $S_4 = 0\frac{1\,2}{4\,3}2$ (xx).

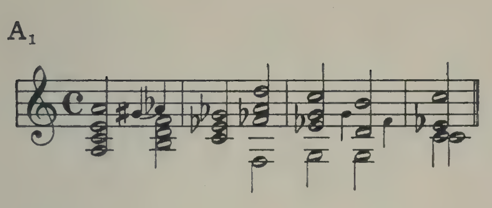
## Schwebender Vierklang als Modulator.

Reger hat in seinen »Beiträgen zur Modulationslehre«, wie er in der Einleitung hervorhebt, alle Enharmonik vermieden, das heißt er hat keine der schwebenden Accorde als Modulatoren verwendet. Diese Art der Modulation erschien ihm für die Lehrzwecke gerade *dieser* Schrift ungeeignet. Sie ist aber eine der bequemsten und wird deshalb in der modernen Musik (auch bei Reger) besonders häufig angewendet.

Ein korrektes und zureichendes Bild der Anwendung des schwebenden Vierklangs als Modulator geben die Beispiele in Louis-Thuille Harmonielehre 2. Aufl. 1908. S. 306 Nr. 308 und 309. Sie mögen (ergänzt durch Karl Salomon in Heidelberg) im Folgenden analysiert werden:

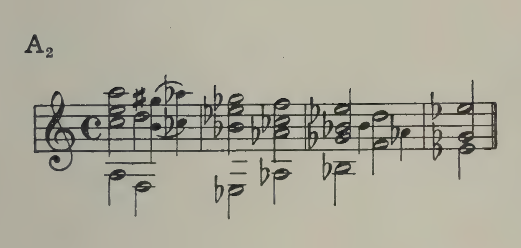
*Anmerkung.* Es bedeute [ ] den Modulator. Wir sehen in allen diesen Beispielen den Accord [2] als Modulator und zwar jedesmal als schwebenden Vierklang: xx = $0\frac{1\,2}{4\,3}2$.

**$A_1$**



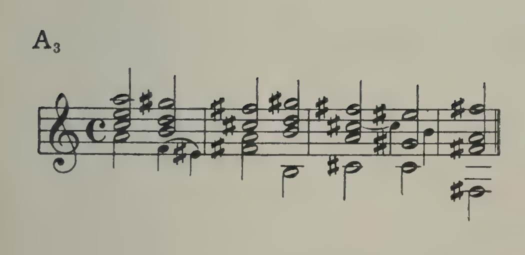
| I | | II | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 | 6 | . | 7 |
| a | gis | as | g | d | c | h | f | c |
| e | f | . | es | as | g | g | . | es |
| c | d | . | es | f | es | d | . | c |
| a | h | . | c | f | g | g | . | c |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}2$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{4}$ |
| a | d | f | c | f | c | g | . | c |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 0 |
| a | | c | | | | | | |

**$A_2$**



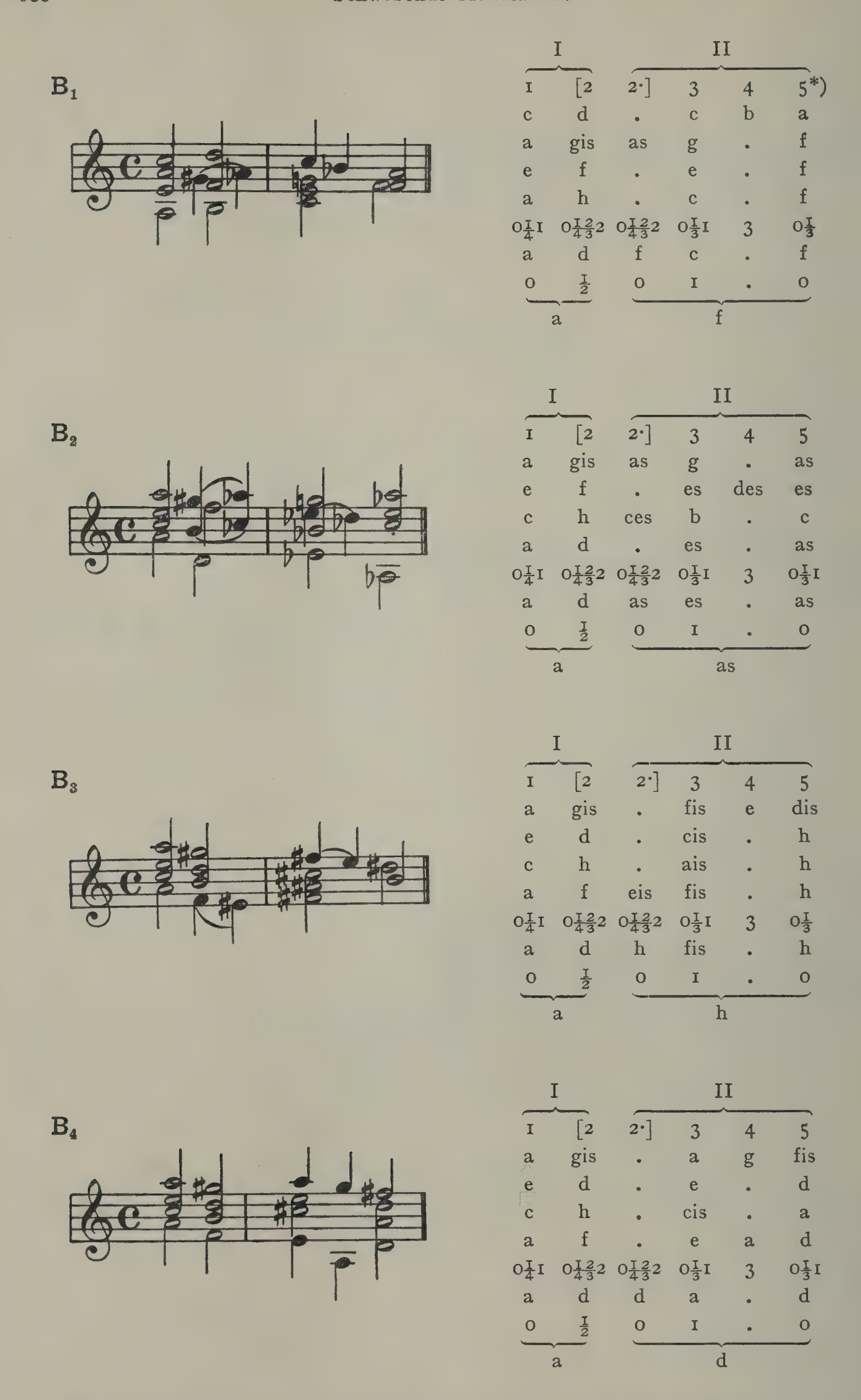
| I | | II | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 | 6 | . | 7 |
| a | gis | as | ges | f | es | d | . | es |
| e | d | . | es | ces | b | b | as | ges |
| c | h | ces | b | as | ges | f | . | es |
| a | f | . | ges | as | b | b | . | es |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}2$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{4}$ |
| a | d | as | es | as | es | b | . | es |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 0 |
| a | | es | | | | | | |

**$A_3$**



| I | | II | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 | 6 | . | 7 |
| a | gis | . | fis | gis | fis | eis | . | fis |
| e | d | . | cis | d | cis | cis | h | a |
| c | h | . | a | h | a | gis | . | fis |
| a | f | eis | fis | h | cis | cis | . | fis |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}2$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{4}$ |
| a | d | h | fis | h | fis | cis | . | fis |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 0 |
| a | | fis | | | | | | |

**$A_4$** ist keine Modulation. Es ist ebenso gebildet, wie **$A_1$ $A_2$ $A_3$**, führt aber von a zu a, d. h. zu keiner neuen Tonart. Es wurde weggelassen.



**$B_1$**

| I | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5*) |
| c | d | . | c | b | a |
| a | gis | as | g | . | f |
| e | f | . | e | . | f |
| a | h | . | c | . | f |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,2}{4\,3}2$ | $0\frac{1\,2}{4\,3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{3}$ |
| a | d | f | c | . | f |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 0 |
| a | | f | | | |

**$B_2$**

| I | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 |
| a | gis | as | g | . | as |
| e | f | . | es | des | es |
| c | h | ces | b | . | c |
| a | d | . | es | . | as |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,2}{4\,3}2$ | $0\frac{1\,2}{4\,3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{3}1$ |
| a | d | as | es | . | as |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 0 |
| a | | as | | | |

**$B_3$**

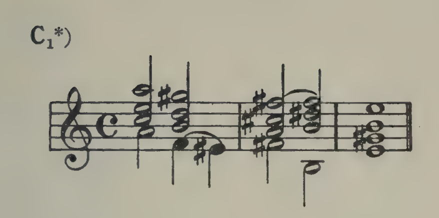
| I | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 |
| a | gis | . | fis | e | dis |
| e | d | . | cis | . | h |
| c | h | . | ais | . | h |
| a | f | eis | fis | . | h |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,2}{4\,3}2$ | $0\frac{1\,2}{4\,3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{3}$ |
| a | d | h | fis | . | h |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 0 |
| a | | h | | | |

**$B_4$**

| I | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 |
| a | gis | . | a | g | fis |
| e | d | . | e | . | d |
| c | h | . | cis | . | a |
| a | f | . | e | a | d |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,2}{4\,3}2$ | $0\frac{1\,2}{4\,3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | 3 | $0\frac{1}{3}1$ |
| a | d | d | a | . | d |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 0 |
| a | | d | | | |

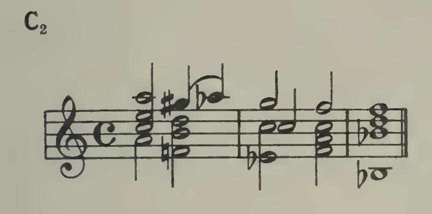
*) Die Schluß-Accorde (5) sind durch K. SALOMON ergänzend zugefügt.

$C_1$*)



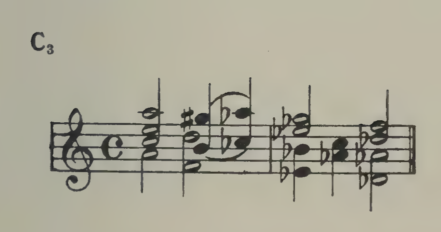
| I | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 |
| a | gis | . | fis | fis | e |
| e | d | . | cis | dis | h |
| c | h | . | a | h | gis |
| a | f | eis | fis | h | e |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}$ |
| a | d | h | a | h | e |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 |
| a | | e | | | |

$C_2$



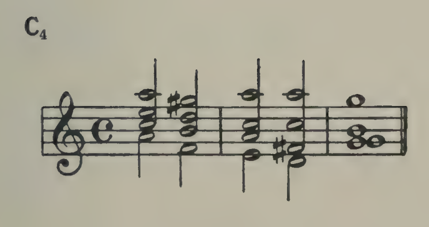
| I | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 |
| a | gis | as | g | f | f |
| e | d | . | c | c | d |
| c | h | . | c | a | b |
| a | f | . | es | f | b |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| a | d | f | es | f | b |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 |
| a | | b | | | |

$C_3$



| I | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 |
| a | gis | as | ges | ges | f |
| e | d | . | es | es | des |
| c | h | ces | b | c | as |
| a | f | . | es | as | des |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| a | d | as | ges | as | des |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 |
| a | | des | | | |

$C_4$



| I | | II | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [2 | 2·] | 3 | 4 | 5 |
| a | gis | . | a | a | g |
| e | d | . | c | c | h |
| c | h | . | a | fis | g |
| a | f | . | e | d | g |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| a | d | d | c | d | g |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | 1 | 0 |
| a | | g | | | |

*) Die Modulationen $C_1$ $C_2$ $C_3$ $C_4$ sind von K. SALOMON ergänzend zugefügt.

**Bemerkungen:** Folgendes möge hervorgehoben werden:

1. Die Grundtöne der erreichten Tonarten

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| in $A_1\,A_2\,A_3\,A_4$ | bilden den schwebenden Vierklang: | c | es | fis | a | $= 0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ |
| in $B_1\,B_2\,B_3\,B_4$ | ,, ,, ,, ,, | d | f | as | h | |
| in $C_1\,C_2\,C_3\,C_4$ | ,, ,, ,, ,, | e | g | b | des | |

2. Diese 3 schwebenden Vierklänge umfassen alle Töne der diatonischen und enharmonischen Skala, nämlich:

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | cis | | dis | | | fis | | gis | | ais | | |
| c | | d | | e | f | | g | | a | | h | c |
| | des | | es | | | ges | | as | | b | | |

Somit führen obige 12 Modulationen von a aus in alle überhaupt möglichen Tonarten hinüber. Die gleiche Überführung in alle Tonarten kann ebenso von jedem Anfangston aus geschehen.

3. In allen 12 Beispielen ist Abschnitt **I** der gleiche. Er besteht aus den Accorden 1 · 2 und schließt mit dem schwebenden Vierklang d f gis h. Mit dem selben Accord 2· beginnt **II**; er ist der Modulator [2.2·]. In 2 hat er den Grundton d = $\frac{1}{2}$(a); in 2· hat er wechselnden Grundton und zwar der Reihe nach d f gis h.

4. Diese Grundtöne von 2· spielen unter den Grundtönen von **II** bei $A_1\,A_2\,A_3\,A_4$ die Rolle $\frac{1}{2}$; in $B_1\,B_2\,B_3\,B_4$ die Rolle 0; in $C_1\,C_2\,C_3\,C_4$ die Rolle 1.

5. Statt $\frac{1}{2}$ (Quart) können wir setzen: $\overline{1}$ (Unter-Dominante). Dann sind die ganzen Überleitungen mit Hilfe der Zahlen 1 0 $\overline{1}$ durchgeführt, d. h. mit Tonica, Unter- und Ober-Dominante. Es empfiehlt sich aber bei der Analyse in der Regel $\frac{1}{2}$ zu schreiben und sich dabei bewußt zu sein, daß $\frac{1}{2} = \overline{1}$ ist.

6. Man kann von jedem Ton der chromatischen Tonleiter durch einen der Schritte

$$0:0; \quad 0:1 \quad \text{oder} \quad 0:\tfrac{1}{2} \quad \text{resp.} \quad 0:0; \quad 0:1; \quad \text{oder} \quad 0:\overline{1}$$

zu einem der Töne des schwebenden Vierklanges d f gis h gelangen. Ebenso zu einem Ton der anderen der 3 möglichen schwebenden Vierklänge c dis fis a; cis e g b. Denn es ist:

| | | | |
|---|---|---|---|
| c f = $0\frac{1}{2}$ | dis gis = $0\frac{1}{2}$ | fis h = $0\frac{1}{2}$ | a d = $0\frac{1}{2}$ |
| cis gis = 01 | e h = 01 | g d = 01 | b f = 01 |
| d d = 00 | f f = 00 | gis gis = 00 | h h = 00 |

7. Somit genügt zur Überführung von jeder beliebigen Tonart in jede beliebige andere ein beliebiger schwebender Vierklang und die Grundtonzahlen $0\frac{1}{2}1 = 0\overline{1}1$.

Ein einfaches **Beispiel** der schwebenden Modulation gibt Louis-Thuille Harmonielehre 1908 (2. Aufl.) S. 362 Nr. 23.

Aus Peter Cornelius: Der Cid.



| I | | | | | II | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | . | . | [2 | . | 2·] | 3 |
| e | . | . | e) | d | . | cis |
| c | . | . | h | . | . | a |
| g | . | . | f | . | eis | fis |
| g | c | e | gis | . | (a | . |
| $0\frac{1}{3}1$ | . | . | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | . | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{4}1$ |
| c | . | . | f | . | h | fis |
| 0 | . | . | $\frac{1}{2}$ | . | $\frac{1}{2}$ | 0 |
| c | | | | | fis | |

Das e in Accord 2 gehört harmonisch noch zu Accord 1; es ist dem d vorgehalten. Das a in Accord 2· ist dem Accord 3 vorausgenommen. Das Beispiel ist nach dem Vorhergehenden unmittelbar verständlich. Es entspricht dem Modulations-Typus $\mathbf{A_3}$.

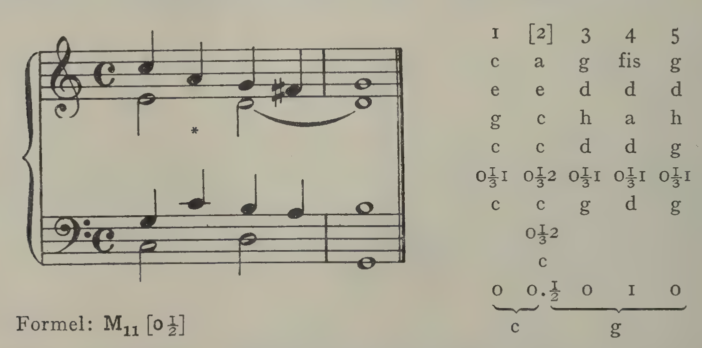
# 48.
# Max Regers Modulationslehre.

## Analyse von Beispielen der Modulation.

Ein richtiges und zusammenfassendes Bild der modernen Modulation dürfte in der kleinen Schrift von MAX REGER: Beiträge zur Modulationslehre (Leipzig, 3. Aufl. 1906) enthalten sein. Dieselbe wurde mir von F. W. PORGES in Vorschlag gebracht. Es lohnt sich, alle 100 Beispiele des Büchleins in unserer Weise zu analysieren. Hier möge eine beschränkte Zahl von Beispielen gegeben werden.[1]

Bei der Auswahl und Kritik der Beispiele erfreute ich mich der Mitwirkung der ausgezeichneten Musiker F. W. PORGES (München), Professor SCHOR (Moskau), K. SALOMON (Heidelberg) und Direktor H. NEAL (Heidelberg), denen ich zu besonderem Dank verpflichtet bin.

**Beispiel 1.** REGER Nr. 1 S. 6. **Von C-Dur nach G-Dur.**




Formel: $M_{11}$ [0 ½]

Accord [2] ist Modulator. In diesem einfachen Beispiel ändert [2] seinen Grundton nicht. Dieser bleibt c. Aber dies c ändert seine Bedeutung in der Reihe der Grundtöne (seine tonale Funktion). Wir nannten das: Modulator mit festem Grundton.

Es ist c = 0 (c) für das erste Stück und es ist c = ½ (g) für das zweite Stück.

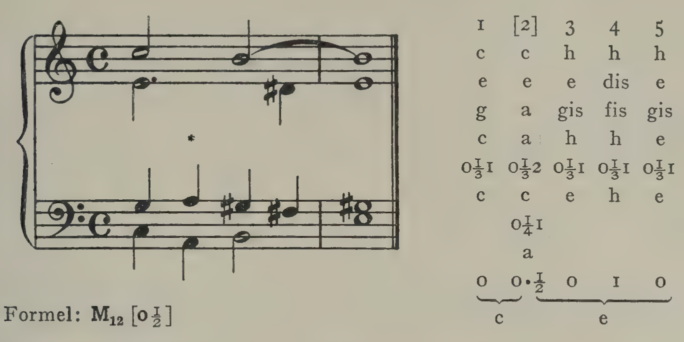
In dem Beispiel ist vorausgesetzt, daß dem ersten Accord ein Stück auf c vorausgeht, so daß das erste c als 0 (c) und nicht als ½ (g) angenommen werden kann. Andernfalls läge eine Modulation nicht vor.

---

[1] Die Wahl gerade der REGERschen Modulationen mag dadurch berechtigt sein, daß es eine geschlossene Sammlung ist, in der dieser große Harmoniker dem Schüler eine Übersicht über das Gebiet geben wollte, das er vielleicht besser als einer seiner Zeitgenossen beherrschte.

Dazu kommt die persönliche Mitteilung REGERS (1913) an den Verfasser, er habe (was, wie er sagte, die anderen nicht wüßten und nicht vermuteten) die Modulationen des Büchleins nicht selbst gemacht, sondern sie den besten Werken der ersten Meister entnommen.

**Beispiel 2.** Reger Nr. 4 S. 7. **Von C-Dur nach E-Dur.**

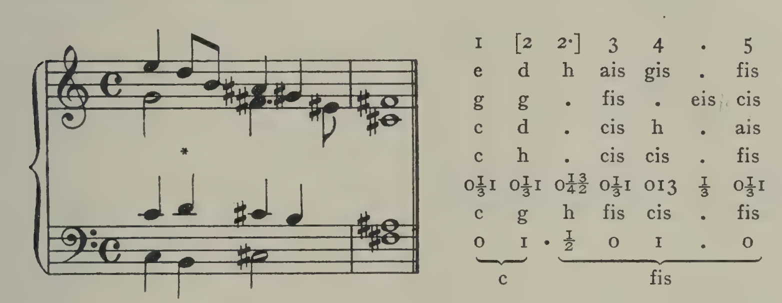


| I | [2] | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| c | c | h | h | h |
| e | e | e | dis | e |
| g | a | gis | fis | gis |
| c | a | h | h | e |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| c | c | e | h | e |
| | $0\frac{1}{4}1$ | | | |
| | a | | | |
| 0 | $0\cdot\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | 0 |
| c | | e | | |

Formel: $M_{12}$ [$0\frac{1}{2}$]

Accord [2] ist Modulator. In ihm ändert sich der Grundton von c in a. Es wird $0\frac{1}{3}2$ (c) zu $0\frac{1}{4}1$ (a) während des Erklingens. Zugleich ändert sich die tonale Funktion dieses Grundtons, d. h. seine Zahl in der Reihe der Grundtöne. Wir sagen: seine Grundtonzahl. Es ist: c = 0 (c) im ersten Stück (I); a = $\frac{1}{2}$ (e) im zweiten Stück (II).

**Beispiel 3.** Reger Nr. 6 S. 7. **Von C-Dur nach Fis-Dur.**



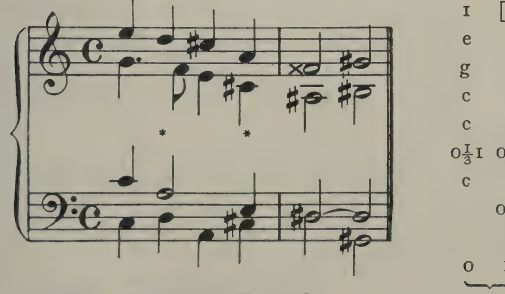
| I | [2 | 2·] | 3 | 4 | · | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| e | d | h | ais | gis | . | fis |
| g | g | . | fis | . | eis | cis |
| c | d | . | cis | h | . | ais |
| c | h | . | cis | cis | . | fis |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{13}{42}$ | $0\frac{1}{3}1$ | 013 | $\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| c | g | h | fis | cis | . | fis |
| 0 | 1 · | $\frac{1}{2}$ | 0 | 1 | . | 0 |
| c | | | | fis | | |

Formel: $D_{13}$ [$1\frac{1}{2}$]

Modulator ist Akkord [22·]. In ihm ändert sich der Grundton. Es wird $0\frac{1}{3}1$ (g) zu $0\frac{13}{42}$ (h). Das ist die Umdeutung des Dreiklangs $D_1$ in die Neapolitanische Sext $D_3$.

Wie in Beispiel 2 hat der Grundton eine andere Zahlenfunktion im zweiten Stück als im ersten. Es ist g = 1 (c), dagegen h = $\frac{1}{2}$ (fis).

**Beispiel 4.** Reger Nr. 8 S. 8. **Von C-Dur über D nach Gis-Dur.**



| I | [2] | 3 | [4] | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| e | d | cis | a | fisis | gis |
| g | f | e | cis | ais | his |
| c | a | a | e | dis | dis |
| c | d | a | cis | dis | gis |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| c | f | a | a | dis | gis |
| | $0\frac{1}{4}1$ | | $0\frac{13}{42}$ | | |
| | d | | cis | | |
| 0 | 1.0 | 1 | 1.0 | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| c | | d | | gis | |

Formel: $M_{12}$ [10] + $D_{13}$ ]10]

Hier ist eine doppelte Modulation. Accord [2] ist Modulator von E nach D, Accord [4] von D nach Gis. Bei beiden Modulationen ändert sich der Grundton des Modulators und zugleich dessen Zahl in der Reihe der Grundtöne, seine Grundtonzahl.

In [2] haben wir die Umwandlung $0\frac{1}{3}2$ in $0\frac{1}{4}1 = [M_1 : M_2] = M_{12}$

In [4] ,, ,, ,, ,, $0\frac{1}{3}1$ in $0\frac{1}{4}\frac{3}{2} = [D_1 : D_3] = D_{13}$

Wir begegnen wieder dem Accord $D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ der Neapolitanischen Sext im Modulator. Er ist charakteristisch für moderne Modulation, speziell für REGER.

## Beispiel 5. REGER Nr. 11 S. 10. Von C-Dur über H nach Eis-Dur.

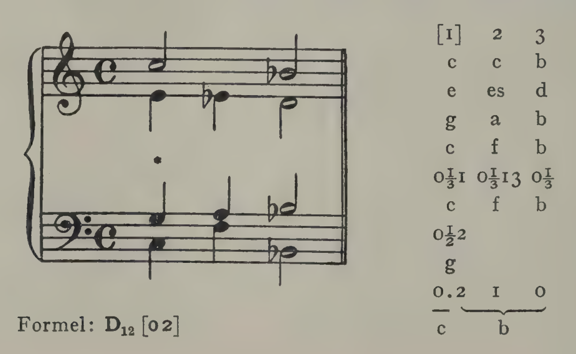



Formel: $M_{12}\,[1\frac{1}{2}] + D_{13}\,[1\frac{1}{2}]$

Doppelte Modulation. [2] ist Modulator von C nach H und [3] von H nach eis. Bei beiden Modulationen ändert sich der Grundton und zugleich dessen Grundtonzahl.

Ob die Grundtöne der einzelnen Stücke unter sich eine harmonische Gruppe bilden, kommt bei diesen Modulations-Beispielen nicht in Betracht.

## Beispiel 6. REGER Nr. 14 S. 12. Von C-Dur nach B-Dur.




Formel: $D_{12}\,[0\,2]$

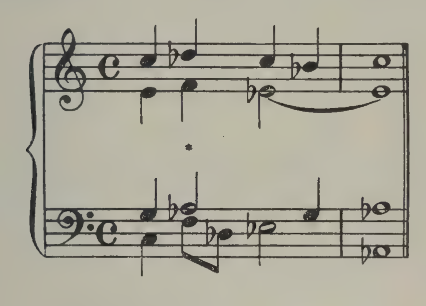
Modulator ist Accord [1]. In ihm spielt der neue Grundton g die Rolle von 2 in der Reihe der neuen Grundtöne. Das ist ungewöhnlich.

**Anmerkung.** Man kann die Reihe der 3 Accorde auch als nicht moduliert ansehen. Alle drei mit dem gemeinsamen Grundton f

$$c\,f\,b = 1\,0\,\tfrac{1}{2}\,(f)$$

Was anzunehmen ist, hängt von den vorhergehenden und den folgenden Accorden ab.

## Beispiel 7. Reger Nr. 16 S. 12. Von C-Dur nach As-Dur.



Formel: $D_{31}\,[\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}]$

| 1 | [2 | 2] | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| c | des | . | c | b | c |
| e | f | . | es | es | es |
| g | as | . | as | g | as |
| c | f | des | es | es | as |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| c | f | . | as | es | as |
| | $0\frac{1}{3}1$ | . | . | . | . |
| | des | . | | | |
| 0 | $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ | . | 0 | 1 | 0 |
| c | | | as | | |

Modulator ist Accord [2·]. In ihm ändert sich der Grundton f in des. Modulation $D_3 = 0\frac{1\,3}{4\,2}$ in $D_1 = 0\frac{1}{3}1$.

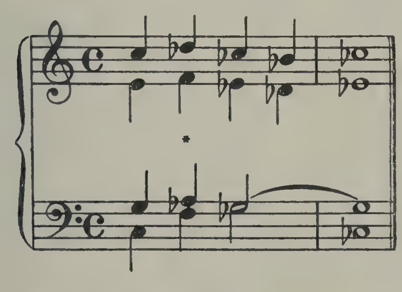
Dabei ist die Grundzahl $\frac{1}{2}$ für f in Bezug auf c die gleiche geblieben wie die von des in Bezug auf as.

Hat auch dies Gleichbleiben eine harmonische Bedeutung?

Aus den Zahlen lassen sich manche Fragen und manche Antworten herauslesen.

Wieder $D_3$ im Modulator! Reger verstärkt den neuen Grundton des Modulators des durch zutretende Verdoppelung.

## Beispiel 8. Reger Mod. Nr. 19 S. 14. Von C-Dur nach Ces-Dur.



Formel: $D_{32}\,[\frac{1}{2}2]$

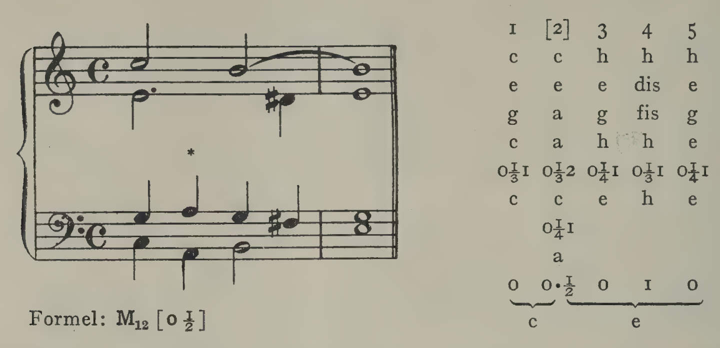
| 1 | [2] | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| c | des | ces | b | ces |
| e | f | es | des | es |
| g | as | ges | ges | ges |
| c | f | ges | ges | ces |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | $0\frac{1}{2}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| c | f | ges | ges | ces |
| | $0\frac{1}{2}2$ | | | |
| | as | | | |
| 0 | $\frac{1}{2}$ · 2 | 1 | 1 | 0 |
| c | | | ces | |

Modulator ist Accord [2]. Der Vorgang ist aus den Zahlen ersichtlich. Er ist kompliziert dadurch, daß eine komplizierte Fassung $D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ in eine Fassung $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ übergeht. Durch den komplizierten Verband ist eine Überführung in eine entfernte Tonart möglich.

Auch die Folge der Grundtöne 2 1 0 ist ungewöhnlich kompliziert.

2 ist eine ebenso einfache Zahl als $\frac{1}{2}$, aber es steht hinter $\frac{1}{2}$ harmonisch weit zurück, weil $\frac{1}{2}$ zugleich Unterdominante ist $= \overline{1}$.

### Beispiel 9. Reger Mod. Nr. 23 S. 16. Von C-Dur nach E-Moll.



| I | [2] | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| c | c | h | h | h |
| e | e | e | dis | e |
| g | a | g | fis | g |
| c | a | h | h | e |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ |
| c | c | e | h | e |
| | $0\frac{1}{4}1$ | | | |
| | a | | | |
| 0 | $0\cdot\frac{1}{2}$ | 0 | I | 0 |
| c | | e | | |

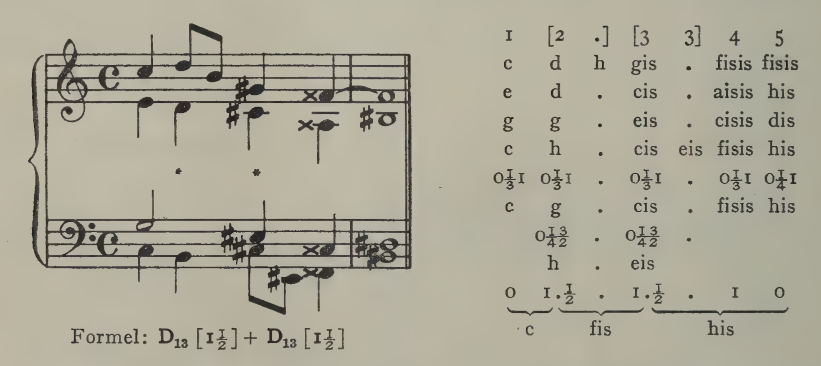
Formel: $M_{12}$ [$0\,\frac{1}{2}$]

Der Modulator [2] ist hier ein Moll-Accord. Im ersten (Dur) Teil (I) erscheint der Moll-Accord als $0\,\frac{1}{3}\,2$, im zweiten (Moll) Teil (II) erscheinen die Moll-Accorde als $0\,\frac{1}{4}\,1$. Dies ist für den Moll-Charakter charakteristisch; so haben wir im Modulator [2] die Änderung des Grundtons für Accord und Satz und zugleich die Änderung des Charakters des Satzes von Dur in Moll.

Das alles drückt sich in den Zahlen aus. Ein einfaches und lehrreiches Beispiel.

### Beispiel 10.

### Reger Mod. Nr. 31 S. 18. Von C-Dur über Fis-Dur nach His-Moll.



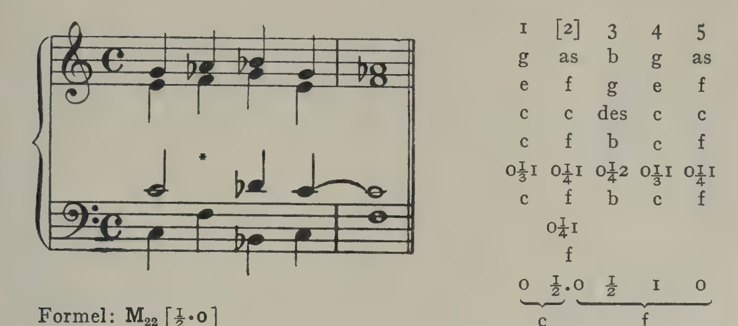
| I | [2 | .] | [3 | 3] | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| c | d | h | gis | . | fisis | fisis |
| e | d | . | cis | . | aisis | his |
| g | g | . | eis | . | cisis | dis |
| c | h | . | cis | eis | fisis | his |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ |
| c | g | . | cis | . | fisis | his |
| | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | . | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | . | | |
| | h | . | eis | | | |
| 0 | $1.\frac{1}{2}$ | . | $1.\frac{1}{2}$ | . | I | 0 |
| c | fis | | | his | | |

Formel: $D_{13}$ [$1\frac{1}{2}$] + $D_{13}$ [$1\frac{1}{2}$]

Zweifache Modulation. Modulatoren sind die Accorde [2·] und [3.]. Beidemal Verwandlung von $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ in $D_3 = 0\frac{1\,3}{4\,2}$. Der letzte Accord ($0\frac{1}{4}1$) deutet an, daß der letzte Teil Moll-Charakter haben soll

In [2] und [3] betont Reger den neuen Grundton h resp. eis durch zugefügte Verdoppelung.

**Beispiel 11.** Reger Mod. Nr. 35 S. 20. **Von C-Dur nach F-Moll.**




Im Modulator [2] bleibt der Grundton. Seine Zahlen (0 $\frac{1}{4}$ 1) zeigen den Moll-Charakter des Folgenden an. Anders ist es in Beispiel 9.

Der Moll-Charakter von Stück II drückt sich auch in den Zahlen 0 $\frac{1}{4}$ 1 des Schlußaccords aus.

**Beispiel 12.** Reger Mod. Nr. 37 S. 21. **Von C-Dur nach Es-Moll.**



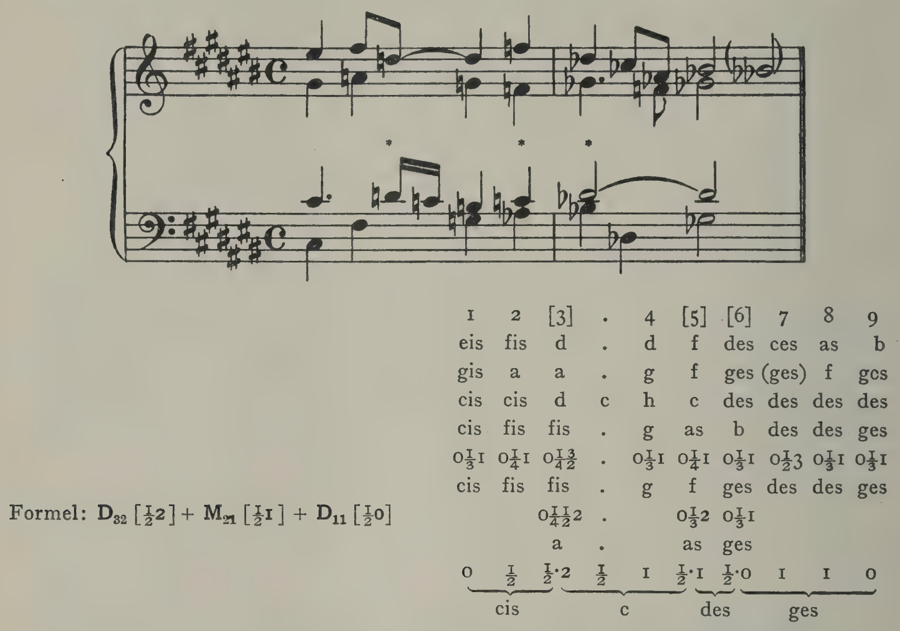

Der Modulator [2] leitet zum neuen Grundton hinüber, zugleich zum neuen Charakter: Moll.

Das vollzieht sich hier in eigenartiger Weise. Es ist zuerst [2] = 0$\frac{1}{4}$1 (f), hat also schon die für Moll-Stücke charakteristische Form, dann wurde es zu 0$\frac{1}{3}$2 (Dur-Form). Erst in Accord 4 schlägt in 0$\frac{1}{4}$ der Moll-Charakter wieder durch.

Der Vorgang im Modulator, wie er sich in den Zahlen ausspricht, ist merkwürdig.

**Beispiel 13.**

Reger Mod. Nr. 45 S. 25. **Von Cis-Dur über C und Des nach Ges-Dur.**

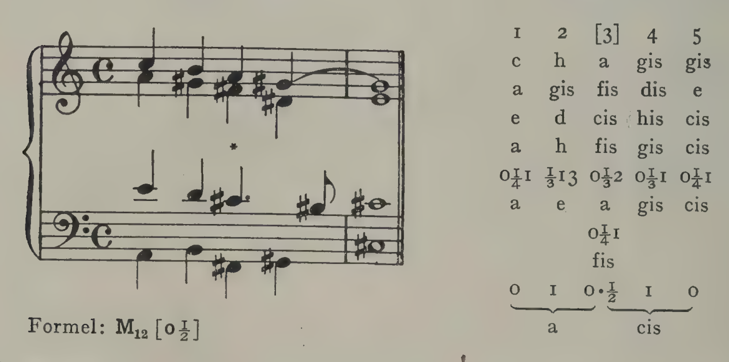


| 1 | 2 | [3] | . | 4 | [5] | [6] | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| eis | fis | d | . | d | f | des | ces | as | b |
| gis | a | a | . | g | f | ges | (ges) | f | gcs |
| cis | cis | d | c | h | c | des | des | des | des |
| cis | fis | fis | . | g | as | b | des | des | ges |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}3$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| cis | fis | fis | . | g | f | ges | des | des | ges |
| | | $0\frac{1}{4}\frac{1}{2}2$ | . | | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | | | |
| | | a | . | | as | ges | | | |
| 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}\cdot 2$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}\cdot 1$ | $\frac{1}{2}\cdot 0$ | 1 | 1 | 0 |
| | cis | | | c | des | | ges | | |

Formel: $\mathbf{D}_{32}\,[\frac{1}{2}2] + \mathbf{M}_{21}\,[\frac{1}{2}1] + \mathbf{D}_{11}\,[\frac{1}{2}0]$

Dreifache Modulation. Modulatoren sind [3] [5] und [6]. Kompliziert ist der Vorgang in [3]. Die Dur-Form $D_3 = 0\frac{1\,3}{4\,2}$ (fis) umgewandelt in die gesättigte komplizierte Form $0\frac{1}{4}\frac{1}{2}2$ (es). Das zugefügte c sättigt den Accord und liefert zugleich das 0, das in der Reihe der Grundtöne von II fehlt. Seine Rolle ist eigenartig und bedeutsam.

**Beispiel 14.** Reger Mod. Nr. 50 S. 27. **Von A-Moll nach Cis-Moll.**

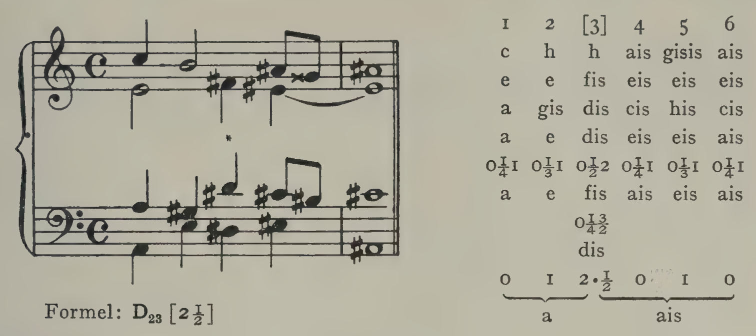


| 1 | 2 | [3] | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| c | h | a | gis | gis |
| a | gis | fis | dis | e |
| e | d | cis | his | cis |
| a | h | fis | gis | cis |
| $0\frac{1}{4}1$ | $\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ |
| a | e | a | gis | cis |
| | | $0\frac{1}{4}1$ | | |
| | | fis | | |
| 0 | 1 | $0\cdot\frac{1}{2}$ | 1 | 0 |
| | a | | cis | |

Formel: $\mathbf{M}_{12}\,[0\frac{1}{2}]$

Die Modulation in [3] ist einfach $M_1$ in $M_2$. Der Moll-Charakter beider Teile zeigt sich in den Zahlen $0\frac{1}{4}1$ in Accord 1 3 5.

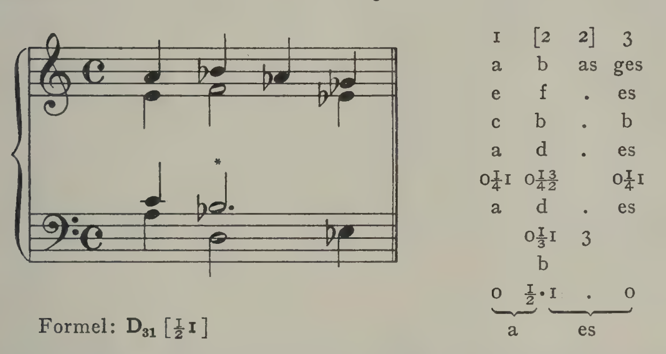
**Beispiel 15.** REGER Mod. Nr. 53 S. 29. **Von A-Moll nach Ais-Moll.**




Formel: $D_{23}$ [$2\frac{1}{2}$]

Im Modulator [3] haben wir die komplizierte Wendung $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ in $D_3$ $0\frac{13}{42}$, zugleich die Verknüpfung durch $2\frac{1}{2}$. Das führt durch e i n e n Accord von a zu dem harmonisch entfernten ais.

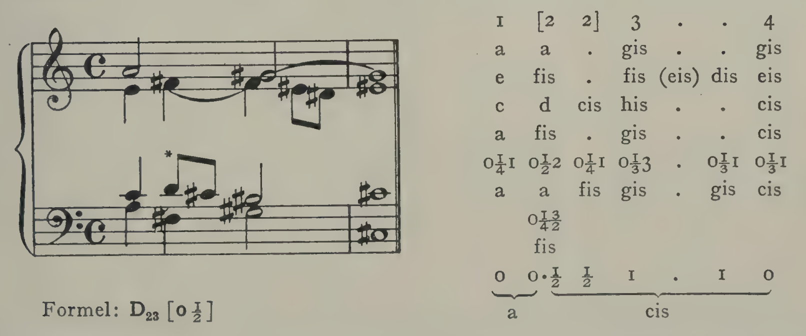
**Beispiel 16.** REGER Nr. 60 S. 31. **Von A-Moll nach Es-Moll.**




Formel: $D_{31}$ [$\frac{1}{2}1$]

Eine einfache Modulation. Wieder $D_3 = 0\frac{13}{42}$ im Modulator. Das zugefügte as sättigt den Modulator $0\frac{1}{3}13$. $0\frac{1}{4}1$ in 1 und 3 charakterisiert die Moll-Abschnitte.

**Beispiel 17.** REGER Mod. Nr. 73 S. 36. **Von A-Moll nach Cis-Dur.**

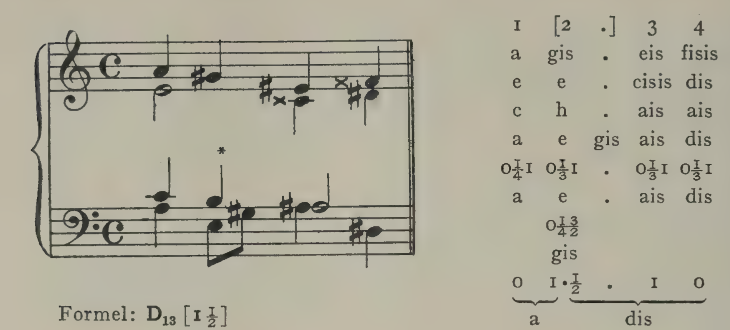



Formel: $D_{23}$ [$0\frac{1}{2}$]

Die Modulation $D_2 : D_3$ ist die gleiche wie im Beispiel 15. Die Verknüpfung der Grundtöne $0 \cdot \frac{1}{2}$ aber eine andere.

Wieder haben wir $D_3 = 0\frac{13}{42}$ im Modulator.

**Beispiel 18.** Reger Mod. Nr. 75 S. 37. **Von A-Moll nach Dis-Dur**



| 1 | [2 | .] | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| a | gis | . | eis | fisis |
| e | e | . | cisis | dis |
| c | h | . | ais | ais |
| a | e | gis | ais | dis |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| a | e | . | ais | dis |
| | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ | | | |
| | gis | | | |
| 0 | $1\cdot\frac{1}{2}$ | . | 1 | 0 |
| a | | dis | | |

Formel: $\mathbf{D}_{13}\,[1\tfrac{1}{2}]$

Im Modulator [2] ist erst der erste Grundton (e), dann der zweite (gis) verdoppelt. Abermals $D_3$ im Modulator.

Wir haben im Modulator die Wendung $D_1 : D_3$ und die Verknüpfung der Grundtöne $1\cdot\frac{1}{2}$.

**Beispiel 19.**

Reger Mod. Nr. 91 S. 45. **Von Des-Moll über G nach Fis-Dur.**



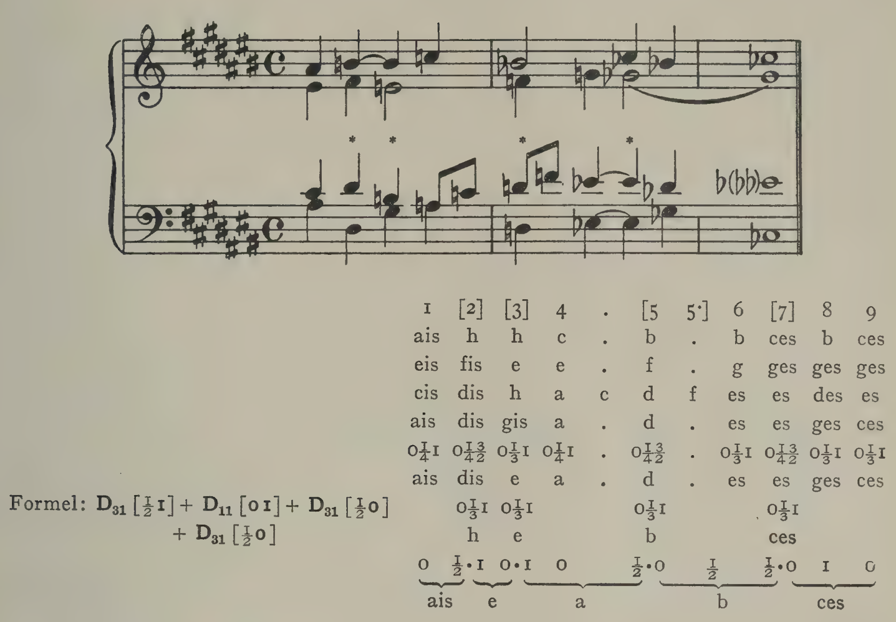
| 1 | [2 | .] | 3 | [4] | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| des | c | . | a | h | h | ais |
| as | as | . | fis | fis | gis | fis |
| fes | es | . | d | d | d | cis |
| des | as | c | d | h | eis | fis |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| des | as | . | d | d | h | fis |
| | $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ | | | $0\frac{1}{4}1$ | | |
| | c | | | h | | |
| 0 | $1\cdot\frac{1}{2}$ | | 1 | $1\cdot\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 |
| des | | g | | | fis | |

Formel: $\mathbf{D}_{13}\,[1\tfrac{1}{2}] + \mathbf{M}_{12}\,[1\tfrac{1}{2}]$

Zweifache Modulation mit den Wendungen $D_1 : D_3$ und $M_1 : M_2$. Die Verknüpfung der Grundtöne ist beidemal $1\frac{1}{2}$.

**Beispiel 20.**

Reger Mod. Nr. 100 S. 52. **Von Ais-Moll über E A B nach Ces-Dur.**



| 1 | [2] | [3] | 4 | . | [5 | 5·] | 6 | [7] | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ais | h | h | c | . | b | . | b | ces | b | ces |
| eis | fis | e | e | . | f | . | g | ges | ges | ges |
| cis | dis | h | a | c | d | f | es | es | des | es |
| ais | dis | gis | a | . | d | . | es | es | ges | ces |
| $0\frac{1}{4}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{4}1$ | . | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | . | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1\,3}{4\,2}$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ |
| ais | dis | e | a | . | d | . | es | es | ges | ces |
| | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | | | $0\frac{1}{3}1$ | | | $0\frac{1}{3}1$ | | |
| | h | e | | | b | | | ces | | |

$0 \quad \frac{1}{2}\cdot 1 \quad 0\cdot 1 \quad 0 \quad \frac{1}{2}\cdot 0 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}\cdot 0 \quad 1 \quad 0$

ais — e — a — b — ces

Formel: $D_{31}\left[\frac{1}{2}1\right] + D_{11}\left[0\,1\right] + D_{31}\left[\frac{1}{2}0\right]$
$+ D_{31}\left[\frac{1}{2}0\right]$

Wir haben eine Reihe von 4 Modulationen. In 3 von 4 Modulationen finden wir $D_3 = 0\frac{1\,3}{4\,2}$ im Modulator.



# Anhang.

Die folgenden beiden Abhandlungen:

**Über harmonische Analyse von Musikstücken**

Ann. Nat. Phil. 1904 • 3 • 449—508

**Beiträge zur Harmonielehre**

Ann. Nat. Phil. 1905 • 4 • 417—441

wurden hier neu abgedruckt, weil dieselben zur Ergänzung sowie zum Verständnis der obigen »Materialien zur Musiklehre« nötig erschienen und weil nicht angenommen werden durfte, daß dem Leser diese Abhandlungen zugänglich sind, die separat nicht in den Buchhandel kamen.

# Über harmonische Analyse von Musikstücken *)

In einer Schrift des Verfassers „Über Harmonie und Complication“[1] wurde eine Methode der harmonischen Analyse von Musikstücken abgeleitet und die Anwendung an einigen Beispielen gezeigt. Dort erscheint diese Methode im Rahmen einer größeren Aufgabe. Es sollte gezeigt werden, daß dasselbe Gesetz der Complication, das die Entwicklung der Krystallformen beherrscht, auch in anderen Gebieten der organischen wie der unorganischen Natur anzutreffen ist, daß es den Schlüssel liefert zum Verständnis der musikalischen Harmonie. Noch mehr, daß es der Einrichtung unserer Sinnesorgane, ja dem menschlichen Geist seinen Stempel aufdrückt.

Handelt es sich jedoch nur darum, mit Hilfe der so gewonnenen Methode Musikstücke auf ihren harmonischen Bau zu analysieren, so können wir uns die Sache einfacher machen. Um so mehr, als wir im Einzelnen auf die oben genannte Schrift verweisen können. Im vorliegenden Aufsatz mögen zu dieser einige Ergänzungen gegeben und die harmonische Analyse an einem größeren Beispiel eingehender durchgeführt werden.

---

*Schwingungszahlen* (*z*).

Jede musikalische Harmonielehre gründet sich auf die Beziehungen der Töne unter sich, die sich in deren relativen Schwingungszahlen ausdrücken. Wir wollen diese Schwingungszahlen mit z bezeichnen.

Gehen wir von einem Ton, z. B. c, aus und nennen diesen den Grundton, so hat dessen nächster Verwandter nach oben,

[1] Berlin bei Jul. Springer, 1901.



*) Zuerst erschienen in OSTWALD. Ann. Nat. Phil. 1904, 3, 449—508.

die Oktav $\bar{c}$, doppelt so viel Schwingungen in der Sekunde. Kommt es uns nur auf das Verhältnis an, so können wir für den Grundton $z = 1$ setzen. Dann ist für die Oktav $z = 2$. Die Quint (g) macht $\frac{3}{2}$mal so viel Schwingungen als der Grundton (c). Wir schreiben also für sie $z = \frac{3}{2}$. Ebenso schreiben wir für die Quart $z = \frac{4}{3}$ u. s. w. Jedes Intervall hat seine Schwingungszahl. Diese Schwingungszahlen sind durch Messungen festgestellt. Sie finden sich in den Lehrbüchern der Akustik. Wir wollen für die diatonische Tonleiter die Schwingungszahlen anschreiben:

| | Grundt. | Sekund | Terz | Quart | Quint | Sext | Septim | Oktav |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Töne: | c | d | e | f | g | a | h | $\bar{c}$ |
| Schwingungszahlen: $z =$ | 1 | $\frac{9}{8}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{15}{8}$ | 2 |

Es zeigt sich nun, daß sich in diesen Zahlen die harmonischen Beziehungen nicht so unmittelbar aussprechen, als in gewissen anderen Zahlen p, die wir deshalb die harmonischen Zahlen nennen wollen.

*Harmonische Zahlen* (*p*). *Berechnung von p aus z.* Diese Zahlen p leiten sich aus den z durch eine einfache Umformung ab. Wir berechnen aus jeder Zahl z die entsprechende p nach der Formel:

$$p = \frac{z - 1}{2 - z}.$$

Diese für uns wichtige Formel wollen wir Transformationsformel[1] nennen.

---

[1] Diese Transformationsformel ist von Wichtigkeit in der Krystallographie. (Vergl. Zeitschr. f. Kryst. 1897, *28*, 1—35; 414—451). Dort zeigte sie die Herrschaft des Complicationsgesetzes durch das ganze Gebiet der typischen Formen und lieferte die Handhabe zum Verständnis der Entwicklung der Krystallformen, sowie zu deren kritischer Diskussion. In der Krystallographie hat die Formel eine allgemeinere Gestalt.

Haben wir eine Reihe nicht zwischen den Endknoten 1 und 2, sondern allgemein zwischen $z_1$ und $z_2$ mit dem laufenden Glied z, also:

$$z_1 \; . \; . \; . \; . \; z \; . \; . \; . \; . \; z_2$$

so lautet die Transformationsformel:

$$p = \frac{z - z_1}{z_2 - z}.$$

Für den speziellen Fall $z_1 = 1$; $z_2 = 2$, also für eine Reihe:

$$1 \; . \; . \; . \; . \; z \; . \; . \; . \; . \; 2$$

wie wir sie in der Musik haben zwischen Grundton und Oktav, geht sie über in:

$$p = \frac{z - 1}{2 - z}.$$

Ausrechnung.

Ist $z = 1$ d. h. für den Grundton c, so ist $p = \frac{1-1}{2-1} = \frac{0}{1} = 0$

Ist $z = \frac{9}{8}$ d. h. für die Secund d, so ist $p = \frac{\frac{9}{8}-1}{2-\frac{9}{8}} = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{7}{8}} = \frac{1}{7}$

Ist $z = \frac{5}{4}$ d. h. für die Terz e, so ist $p = \frac{\frac{5}{4}-1}{2-\frac{5}{4}} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{3}$

Ist $z = \frac{4}{3}$ d. h. für die Quart f, so ist $p = \frac{\frac{4}{3}-1}{2-\frac{4}{3}} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{1}{2}$

Ist $z = \frac{3}{2}$ d. h. für die Quint g, so ist $p = \frac{\frac{3}{2}-1}{2-\frac{3}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = 1$

Ist $z = \frac{5}{3}$ d. h. für die Sext a, so ist $p = \frac{\frac{5}{3}-1}{2-\frac{5}{3}} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}} = 2$

Ist $z = \frac{15}{8}$ d. h. für die Septim h, so ist $p = \frac{\frac{15}{8}-1}{2-\frac{15}{8}} = \frac{\frac{7}{8}}{\frac{1}{8}} = 7$

Ist $z = 2$ d. h. für die Oktav c, so ist $p = \frac{2-1}{2-2} = \frac{1}{0} = \infty$

Jedes Intervall hat seine relative Schwingungszahl z, also auch seine harmonische Zahl p.

So ist z. B. für die kleine Septim (b) die Schwingungszahl $z = \frac{7}{4}$, daher die harmonische Zahl $p = (\frac{7}{4} - 1) : (2 - \frac{7}{4}) = 3$.

Ich gebe diese einfache Umrechnung so ausführlich, damit über die Art ihrer Ausführung kein Zweifel sein kann und damit solche, die an derlei Umrechnung nach einer Formel nicht gewohnt sind, sehen, wie einfach sie ist. Ferner, damit der Leser durch längeres Verweilen bei dieser Umrechnung sich an die harmonischen Zahlen gewöhnt und an ihre Beziehung zu den Schwingungszahlen. Es bilden aber die harmonischen Zahlen p die Unterlage für die ganzen folgenden Betrachtungen. Statt auf den Schwingungszahlen z, wie dies bisher üblich ist, soll auf den harmonischen Zahlen p eine musikalische Harmonielehre aufgebaut werden.

---

Die zunächst empirische Anwendung dieser Formel auf die musikalischen Zahlenreihen führte den Verfasser zum eingehenden Studium der musikalischen Harmonie. Die gleiche Formel gab Einblick in den harmonischen Zusammenhang der Spektrallinien unter sich, sowie der Farben. (Vergl. Harm. u. Compl., S. 73ff.).

---

Ist für einen Ton p gegeben, so berechnet sich das entsprechende z nach der Formel

$$z = \frac{2p+1}{p+1}$$

wie sich leicht ausrechnen läßt.

Geht man von den Schwingungszahlen (z) als bekannt aus, so braucht man obige Umrechnung, um die harmonischen Zahlen (p) zu gewinnen. Man könnte ebenso gut die p direkt aus der Naturbeobachtung gewinnen. An die Stelle der Schwingungszahlen (z) treten jetzt die harmonischen Zahlen (p). Sie sind charakteristisch für das Intervall, d. h. für die Beziehung des betrachteten Tones zu dem Grundton, auf den er bezogen ist.

*Anschreiben der harmonischen Zahlen p mit dem Grundton.* Nehmen wir als Grundton c, so heißt das, es sei $p = 0$ für den Ton c. Wir schreiben dafür:

$$c = 0\ (c).$$

Dann ist für die große Terz (e) $p = \frac{1}{3}$; wir schreiben:

$$e = \tfrac{1}{3}\ (c)$$

und sprechen das aus: Für e ist $p = \frac{1}{3}$ in Bezug auf den Grundton c oder kürzer: $e = \frac{1}{3}$ für den Grundton c.

Ebenso ist für die Quart (f) $p = \frac{1}{2}$. Wir schreiben:

$$f = \tfrac{1}{2}\ (c)$$

und sprechen das aus: $f = \frac{1}{2}$ für den Grundton c.

Ebenso ist für die Quint (g) $p = 1$. Wir schreiben:

$$g = 1\ (c)$$

und sprechen: $g = 1$ für den Grundton c. Die Quint nennt man auch die *Dominante*. Sie ist nächst dem Grundton der wichtigste Ton in der Harmonie. Ihre harmonische Zahl ist $p = 1$.

Für die Sext (a) ist $p = 2$. Wir schreiben:

$$a = 2\ (c)$$

und sprechen: $a = 2$ zum Grundton c.

Für die kleine Septim (b) ist $p = 3$. Wir schreiben:

$$b = 3\ (c)$$

und sprechen: $b = 3$ zum Grundton c.

Gehen wir nicht von c als Grundton aus, sondern von einem anderen Ton, z. B. g, so heißt das: wir betrachten die Harmonie im Intervall $g\bar{g}$. Dann ist h die Terz und erhält die harmonische Zahl $p = \frac{1}{3}$. Wir schreiben dann: $h = \frac{1}{3}\ (g)$; c ist die Quart und wir schreiben: $c = \frac{1}{2}\ (g)$; d ist die Quint und wir schreiben: $d = 1\ (g)$. Wir sagen $d = 1$ zum Grundton g oder d ist Dominante von g.

Es ist danach gleichgültig, ob ich sage Quart oder $\frac{1}{2}$, Quint oder 1, Sext oder 2. Aber die Zahlen sind einfacher und sagen mehr aus als die Worte.

*Anschreiben von Akkorden und Folgen. Dur-Akkord. Moll-Akkord.* Stelle ich mehrere harmonische Zahlen zusammen, so bedeutet das einen Zusammenklang als Akkord oder Folge. So heißt:

$0 \frac{1}{3} 1$ (c) = c e g = Grundton, Terz und Quint. Der Grundton ist c.

Gerade diese Gruppe nennen wir den Dur-Akkord. An Stelle des Wortes Dur-Akkord können wir die Zahlengruppe $0 \frac{1}{3} 1$ setzen und umgekehrt.

Die Gruppe:

$0 \frac{1}{3} 2$ (c) = c e a = Grundton, Terz und Sext

nennen wir den Moll-Akkord. An Stelle des Wortes Moll-Akkord können wir die Zahlengruppe $0 \frac{1}{3} 2$ setzen und umgekehrt.

So lange wir zur Zahlengruppe $0 \frac{1}{3} 1$ nicht den Buchstaben setzen, der den Grundton angibt, sagt $0 \frac{1}{3} 1$ den Dur-Akkord im Allgemeinen aus. Erst wenn ich den Buchstaben des Grundtones dazu setze, ist ein spezieller Dur-Akkord angegeben. Sonach ist:

$0 \frac{1}{3} 1$ = der Dur-Akkord im Allgemeinen
$0 \frac{1}{3} 1$ (c) = der Dur-Akkord c e g
$0 \frac{1}{3} 1$ (g) = der Dur-Akkord g h d
$0 \frac{1}{3} 1$ (f) = der Dur-Akkord f a c.

Ebenso ist:

$0 \frac{1}{3} 2$ = der Moll-Akkord im Allgemeinen
$0 \frac{1}{3} 2$ (c) = der Moll-Akkord c e a
$0 \frac{1}{3} 2$ (g) = der Moll-Akkord g h e
$0 \frac{1}{3} 2$ (f) = der Moll-Akkord f a d.

Für die weitere Diskussion, für die harmonische Analyse, ist es von nun ab gleichgültig, wie die Zahlen $p = 0 \frac{1}{3} 1$, $0 \frac{1}{3} 2 \ldots$ gewonnen worden sind. Ebenso gleichgültig, wie die Herleitung der Schwingungszahlen z oder die Hervorbringung der Töne am Instrument oder mit der Stimme. Es genügt, daß sie da sind. Wir setzen einfach für die Töne die Buchstaben, für die Buchstaben die Zahlen und analysieren diese, wie im Folgenden angegeben werden soll.

*Harmonische Gleichwertigkeit der Oktaven. Unisono.* Die Oktav ist dem Grundton harmonisch so nahe gleichwertig, daß wir beide als harmonisch gleich erachten. Daraus folgt der Schluß: Wir können einen Ton um eine Oktav erhöhen oder vertiefen, ohne seinen harmonischen Charakter zu ändern.

Dieser harmonische Fundamentalsatz hat seinen Ausdruck darin gefunden, daß man einen Ton mit allen seinen Oktavtönen auf- und abwärts mit dem gleichen Buchstaben bezeichnet, z. B. c. Ferner sagt man: Zwei Stimmen singen **unisono**, d. h. mit **einem** (demselben) Ton, wenn sie die gleichen Töne bringen, jeden um eine Oktav verlegt.

Danach sind alle c harmonisch gleichwertig, ebenso alle g unter sich, alle f unter sich u. s. w. Wir können unter dieser Annahme zur Untersuchung der Harmonie statt der Töne die Buchstaben setzen. Für jedes c in allen Lagen den gleichen Buchstaben. Für die Buchstaben setzen wir dann die harmonischen Zahlen p und diskutieren diese. Das wird unser Untersuchungsweg sein.

**Anmerkung.** Der Satz, daß ein Ton mit allen seinen Oktaven harmonisch gleichwertig (identisch) sei, ist nur in erster Annäherung richtig. Nur für elementare Untersuchungen. Für gewisse feinere Untersuchungen unterscheidet sich die Oktav harmonisch vom Grundton. Hier, wo es sich um die Elemente der Harmonielehre handelt, können wir den Satz als richtig ansehen.

Um die Töne z. B. c in ihren verschiedenen Höhenlagen zu unterscheiden, wollen wir ihnen ein Abzeichen geben. Sei c der Grundton, so sei $\bar{c}$ die Oktav nach oben, $\underline{c}$ die Oktav nach unten, $\bar{\bar{c}}$ die zweite Oktav nach oben, $\underline{\underline{c}}$ die zweite Oktav nach unten u. s. w. So bekommen wir die Oktavenreihe

$$\ldots\; \underline{\underline{\underline{c}}} \quad \underline{\underline{c}} \quad \underline{c} \quad c \quad \bar{c} \quad \bar{\bar{c}} \quad \bar{\bar{\bar{c}}} \;\ldots$$

die nach beiden Seiten ins Unendliche geht. Praktisch ist sie begrenzt durch die Grenzen unserer Tonwahrnehmung nach der Höhe und Tiefe. Für die vorliegenden Untersuchungen über Harmonie entfallen in den meisten Fällen die Striche.

---

Wir wollen nun für die *diatonische Skala* die Schwingungszahlen (z) und darunter die oben berechneten harmonischen Zahlen (p) schreiben. So haben wir:

| | Grundton | Sekund | Terz | Quart | Quint | Sext | Septim | Oktav |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diatonische Reihe: | c | d | e | f | g | a | h | $\bar{c}$ |
| Schwingungszahl z = | 1 | $\frac{9}{8}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{15}{8}$ | 2 |
| Harmon. Zahl p = | 0 | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 7 | $\infty$ |

Wir sehen sofort, daß die Zahlen p einfacher sind, als die z. Wir bemerken aber an der Reihe der p noch eine weitere Eigentümlichkeit. Die Reihe der p ist **symmetrisch** im folgenden Sinn. In der Mitte, bei der Quint g, steht 1, links davon die Reciproken der Zahlen rechts. Man nennt $\frac{1}{2}$ die Reciproke von 2, $\frac{1}{3}$ die Reciproke von 3, 0 die Reciproke von $\infty$. Rechts fehlt nur die 3. $p = 3$ entspricht aber, wie wir oben sahen, $z = \frac{7}{4}$. Das ist

die Schwingungszahl der kleinen Septim b. Fügen wir diesen Ton in die Reihe, so haben wir:

| | c | d | e | f | g | a | b | h | c |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| z = | 1 | $\frac{9}{8}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{7}{4}$ | $\frac{15}{8}$ | 2 |
| p = | 0 | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | 7 | $\infty$ |

Nun ist die Reihe der p ganz symmetrisch. Auch die alphabetische Reihe, der b fehlte, ist nun complett von a bis h. b ist in die diatonische Reihe nicht aufgenommen. Aber es spielt eine wichtige Rolle in den Akkorden, deren Grundton c ist.

*Rolle der Töne d und h in der Skala.* Die Reihe der p enthält die kleinsten Zahlen $0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3$ und ihre Reciproken $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot \infty$. Außerdem die auffallend hohe Zahl 7 für h und ihre Reciproke $\frac{1}{7}$ für d. d und h gehören in die diatonische Tonleiter. Gehören sie aber auch zu den Harmonien, deren Grundton c ist?

Das tun sie nicht.

Wohlklingend sind die Akkorde:

c e g; c f a (Dur-Akkorde) mit $p = 0\,\frac{1}{3}\,1;\ 0\,\frac{1}{2}\,2$
c e a (Moll-Akkord) mit $p = 0\,\frac{1}{3}\,2$.

Aber c d, h c sind Mißklänge, Dissonanzen.

Wie kommen nun d h mit $p = \frac{1}{7}$, 7 in die diatonische C-Skala?

Die Erklärung ist folgende: Die diatonische Skala ist kein einheitliches harmonisches Gebilde. (Man wird sie auch weder im Zusammenklang noch in der Folge für wohlklingend halten.) Sie ist vielmehr ein Aggregat mehrerer Arten von Harmonien, eine Vorratskammer, aus der nicht nur die C-Harmonien geschöpft werden, sondern auch deren nächste Verwandte, die G-Harmonien und die F-Harmonien.

Nehmen wir nicht c als Grundton der diatonischen Reihe, sondern g, so haben wir:

| Diatonische G-Reihe: | g | a | h | c | d | e | fis | g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Schwingungszahlen z = | 1 | $\frac{9}{8}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{15}{8}$ | 2 |
| Harmonische Zahlen p = | 0 | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 7 | $\infty$ |

Wir sehen, h und d gehören zu den wichtigsten G-Harmonien.

g h d $= 0\,\frac{1}{3}\,1$ (g) = Dur-Akkord
g h e $= 0\,\frac{1}{3}\,2$ (g) = Moll-Akkord.

Nehmen wir f als Grundton der diatonischen Reihe, so haben wir:

| Diatonische F-Reihe: | f | g | a | b | c | d | e | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Schwingungszahlen z = | 1 | $\frac{9}{8}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{15}{8}$ | 2 |
| Harmonische Zahlen p = | 0 | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 7 | $\infty$ |

Hier begegnen wir d in f b d $= 0\ \frac{1}{2}\ 2$ (f) = Dur-Akkord
und in f a d $= 0\ \frac{1}{3}\ 2$ (f) = Moll-Akkord.

Wir bemerken: Die diatonische C-Reihe liefert die Akkorde für die C-Harmonie, aber zugleich für die nächsten Verwandten, die G- und F-Harmonie. Wir sehen aber bei der Analyse der Compositionen, daß ein ganz einfaches Stück, das auf dem Grundton c aufgebaut ist, auch Akkorde auf g enthält, und wenn es ein klein wenig reicher im Bau ist, auch Akkorde auf f. Für alles dies liefert die diatonische C-Skala die Töne, der Höhe nach geordnet, zur Benutzung zurechtgelegt, wie wir dies beim Klavier in den weißen Tasten vor uns haben. Aber sie ist kein einfaches harmonisches Gebilde, sondern ein Aggregat.

Die Töne d h mit ihren sonderbaren hohen Zahlen $\frac{1}{7} \cdot 7$ gehören also nicht zur C-Harmonie, sondern zur G-Harmonie. Dort haben sie die Zahlen:

$$d = 1\ (g) \qquad h = \tfrac{1}{3}\ (g).$$

Dagegen gehört zu der einfachen harmonischen C-Reihe noch der Ton b = 3 (c). Wir haben:

| | c | e | f | g | a | b | $\bar{c}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | $\infty$ |

In dieser einfachen Zahlenreihe der p spricht sich die musikalische Harmonie aus.

Anmerkung. Eine harmonisch höher differenzierte Reihe zeigt die Zahlen:

| | c | e | f | fis | g | gis | a | b | c |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{3}$ | 1 | $\frac{3}{2}$ | 2 | 3 | $\infty$ |

und eine noch höhere:

| | c | es | e | f | fis | g | gis | a | b | c |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p = | 0 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{3}$ | 1 | $\frac{3}{2}$ | 2 | 3 | $\infty$ |

Es sind zu den Zahlen der einfacheren Reihe $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{4}$ hinzugetreten. Sie stehen im Rang tiefer als die anderen und haben unter sich die Rangordnung $\frac{2}{3} > \frac{3}{2} > \frac{1}{4}$. Mit Hilfe dieser Reihe lassen sich, soweit meine Erfahrung reicht, auch die harmonisch compliciertesten Musikstücke analysieren. Für die einfacheren Compositionen genügt die einfachere Reihe.

*Harmonische Rangordnung.* Die Töne unserer harmonischen Reihe, aus der nun $\frac{1}{7} \cdot 7$ als nicht dazu gehörig ausgeschieden sind, haben eine Rangordnung in folgendem Sinn:

Zu dem Grundton c = 0 gehört als nächst wichtiger Ton die Oktav $\bar{c} = \infty$. Dann folgt g = 1, die Quint. Man nennt sie auch die Dominante. Die Dominante ist harmonisch der Symmetriepunkt der Reihe. Ihre Zahl 1 hat die Eigentümlich-

keit, daß sie ihre eigene Reciproke ist. Dann folgen im Rang die Quart $f = \frac{1}{2}$ und die Sext $a = 2$, dann die große Terz $e = \frac{1}{3}$ und die kleine Septim $b = 3$. Endlich folgen bei weitergehender Complication, wie oben gesagt: fis $= \frac{2}{3}$, gis $= \frac{3}{2}$, es $= \frac{1}{4}$.

Der Sinn dieser Rangordnung wird aus dem folgenden besser verständlich.

*Sinn der harmonischen Zahlen p.* Um die harmonischen Zahlen (p) zu gewinnen, sie aus den Schwingungszahlen (z) herzuleiten, benutzten wir die Transformationsformel:

$$p = \frac{z - 1}{2 - z}.$$

Was ist nun der Sinn dieser Transformation? Erst wenn wir das wissen, wird uns der Sinn der harmonischen Zahlen (p) verständlich und wir erkennen, warum gerade sie die Grundlage der musikalischen Harmonie sind.

Wir wollen nun versuchen, den Sinn dieser Transformation darzulegen. In der Schrift über Harmonie und Complication wurde diese Frage für die Töne offen gelassen.

Dort heißt es (S. 11): „Wir wollen diese Transformation auf die musikalische Zahlenreihe anwenden. Ihr Sinn und ihre Berechtigung für die Krystallformen wurde in der Zeitschr. f. Krystallographie 1897, *28*. 25 nachgewiesen. Sie soll hier zunächst durch Analogie auf die musikalischen Zahlenreihen angewendet werden. Wir sehen die Berechtigung dieser Übertragung aus der Brauchbarkeit der Schlüsse, indem die musikalischen Reihen in der umgewandelten Form $p = 0 \ldots 1 \ldots \infty$ Einblick geben in das Wesen der Harmonie. Ein deduktiver Beweis soll nachträglich versucht werden." Für die Farben und speziell die Spektrallinien wurde in gleicher Weise verfahren (S. 75).

Die angegebene Lücke soll im Folgenden ausgefüllt werden. Die bei den Tönen gefundene Aufklärung über den Sinn der Transformation dürfte klärend auf das Verständnis der Entwicklung der Krystallformen zurückwirken; ebenso auf die anderen Fälle, in denen das Zahlengesetz der Complication (Harmonie) sich zeigt.

*Schwingungszahlen (z). Wellenlängen (l). Saitenlängen.* Statt von den Schwingungszahlen (z) hätten wir für unsere Untersuchungen auch von den Wellenlängen ausgehen können resp. von den relativen Wellenlängen (l), d. h. der Wellenlänge eines Tones verglichen mit der eines anderen als Grundton gewählten Tones.

In Wellenlängen (l) stellt sich mancher Nachweis anschaulicher dar, weil wir als Bild und Maß der relativen Wellenlänge (l) die Länge einer schwingenden Saite z. B. auf der Geige

nehmen können. Diese sehen wir vor uns. Wir können sie verkürzen durch Aufsetzen des Fingers und tun dies auch beim Musicieren. Da zeigt sich: Wenn ich die Saite auf die Hälfte verkürze, den Finger in der Mitte aufsetze, so tönt beim Anstreichen oder Zupfen die Oktav. Die Länge ist halb so groß geworden, die Schwingungszahl doppelt so groß. $l = \frac{1}{2}$; $z = 2$. Mache ich die Länge $l = \frac{2}{3}$, so erhalte ich die Quint $z = \frac{3}{2}$. 2 ist die Reciproke von $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{2}$ von $\frac{2}{3}$. Allgemein ist l die Reciproke von z mit einem constanten Faktor. Wir können beim Vergleich der l unter sich von diesem Faktor absehen und setzen:

$$l = \frac{1}{z} \text{ oder auch } l = \frac{2}{z}.$$

Die Wellenlänge des Tones ist nicht gleich der Länge der Saite. Denn, spanne ich die Saite schärfer, ohne die Länge zu ändern, so wird der Ton höher, die Wellenlänge kleiner; lasse ich sie lockerer, so wird der Ton tiefer, die Wellenlänge größer. Das ist uns wohlbekannt beim Stimmen der Geigen. Verkürze ich aber die Saite bei fester Spannung auf die Hälfte, so halbiere ich auch die Wellenlänge des Tones, nehme ich von ihr $\frac{2}{3}$, so wird auch die Wellenlänge des Tones $\frac{2}{3}$mal so groß.

Vergleichen wir also nur Saiten gleicher Stärke, gleichen Maßes und gleicher Spannung, oder vergleichen wir Teile derselben gespannten Saite, wie dies bei der Geige geschieht, kommt es uns ferner nur auf das Verhältnis der Wellenlängen an, nicht auf ihr absolutes Maß in Metern, sondern nehmen wir als Maßeinheit die Länge der betrachteten Saite, so gibt uns die Länge des betrachteten Teilstückes ein unmittelbares Maß für die relative Wellenlänge (l) des entsprechenden Tones.

Das ist für unsere Anschauung bequem und wichtig. Dies vorausgeschickt, können wir für die folgende Betrachtung die schwingende Saite als die Tonwelle ansehen, ihre Länge als die Wellenlänge (l). Dann haben wir die Wellenlänge als Saitenlänge unmittelbar anschaulich vor uns. Ihre Reciproke gibt ein Bild der Schwingungszahl (z).

*Steigende und fallende harmonische Zahlen. p und $\bar{p}$.* Wir hatten als charakteristisch für das Verhältnis der Töne die relativen Schwingungszahlen (z) angenommen und aus diesen die harmonischen Zahlen gebildet nach der Formel:

$$p = \frac{z - 1}{2 - 1}.$$

Ebenso gut hätten wir von den relativen Wellenlängen $l = \frac{1}{z}$ oder $l = \frac{2}{z}$ ausgehen können und auf diese die gleiche Transformation anwenden:

$$\bar{p} = \frac{l - 1}{2 - l}.$$

Wir wollen sehen, was da entsteht.

Zu dem Zweck schreiben wir die Töne der diatonischen Skala an. Jedoch wollen wir diesmal nicht von c ausgehen, sondern von a und die Töne nicht steigend, sondern fallend folgen lassen. Dann erhalten wir die Reihe, die man die fallende Molltonleiter nennt. Nämlich:

| | a | g | f | e | d | c | h | $\underline{a}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $z =$ | 2 | $\frac{7}{4}$ | $\frac{8}{5}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{6}{5}$ | $\frac{8}{7}$ | 1 | Wir bilden: |
| $\frac{1}{z} =$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{4}{7}$ | $\frac{5}{8}$ | $\frac{2}{3}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{5}{6}$ | $\frac{7}{8}$ | 1 | oder, um Reihe 1 ‥ 2 zu haben: |
| $l = \frac{2}{z} =$ | 1 | $\frac{8}{7}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{4}{3}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{7}{4}$ | 2 | Daraus: |
| $\bar{p} = \frac{l-1}{2-l} =$ | 0 | $\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | $\infty$ | |

Wie wir sehen, erhalten wir dieselben harmonischen Zahlen $0\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 3\ \infty$. Die Zahl $\frac{1}{6}$ mit dem zugehörigen Ton g gehört wieder nicht zur fallenden Harmonie zwischen a $\underline{a}$. Aber während hier die harmonischen Zahlen $\bar{p}$ steigen, fallen die zugehörigen Töne vom Ausgangston zur tieferen Oktav.

Wir erhielten aus der Reihe der Schwingungszahlen (z) der steigenden Töne die *steigenden harmonischen Zahlen* durch die Transformation

$$p = \frac{z - 1}{2 - z}.$$

Ebenso erhalten wir für die Wellenlängen (l) der fallenden Töne die *fallenden harmonischen Zahlen* durch die gleiche Transformation:

$$\bar{p} = \frac{l - 1}{2 - l},$$

wobei $l = 2 : z$ ist. Wir wollen die fallenden harmonischen Zahlen durch einen Strich (—) über der Zahl von den steigenden unterscheiden. Dieser Strich bedeutet nicht minus.

Wir können nun jeden Akkord und jede harmonische Folge in steigender oder in fallender Harmonie deuten. Nach den Zahlen p oder $\bar{p}$. Es besteht nun, wie sich zeigen läßt, ein merkwürdiges Verhältnis der Gegenseitigkeit (Reciprocität) zwischen allen Erscheinungen in steigender und fallender Harmonie; entsprechend der Reciprocität zwischen Schwingungszahl und Wellenlänge z und l. Es ist der Gegensatz zwischen Dur und Moll.

So haben wir die *Reihe der einfachen Harmonien* nach Weglassung der nicht zur Harmonie gehörigen Töne $p = \frac{1}{7} \cdot 7$ und $\bar{p} = \frac{1}{6}$:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| steigend: | c | e | f | g | a | b | c = C-Dur |
| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | $\infty$ |
| fallend: | a | f | e | d | c | h | a = A-Moll |
| $\bar{p}$ = | 0 | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\bar{2}$ | $\bar{3}$ | $\bar{\infty}$ |

In der Oktav c c erhalten wir für fallende Harmonie andere Töne als für steigende, nämlich:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| fallend: | c | as | g | f | es | d | $\bar{c}$ = C-Moll |
| $\bar{p}$ = | 0 | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\bar{2}$ | $\bar{3}$ | $\bar{\infty}$ |

Ebenso erhalten wir in der Oktav a $\bar{a}$ für steigende Harmonie andere Töne als für fallende, nämlich:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| steigend: | a | cis | d | e | fis | g | $\bar{a}$ = A-Dur |
| p = | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | $\infty$ |

Man betrachtet A-Moll als eine zu C-Dur gehörige (mit C-Dur verwandte) Tonart, weil sie mit denselben Tönen operirt. C-Moll betrachtet man als mit C-Dur verwandt, weil beide Harmonien in der gleichen Oktav (zwischen den gleichen Endknoten) entwickelt sind.

Einige der *Analogien* zwischen steigender und fallender Harmonie (*Dur* und *Moll*) mögen hervorgehoben werden:

Unsere Hauptakkorde sind:

Steigende Deutung:

Dur-Akkord c e g $= 0\ \frac{1}{3}\ 1$

Moll-Akkord c e a $= 0\ \frac{1}{3}\ 2$

Gesättigter Dur-Akkord c e g b $= 0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$

Gesättigter Moll-Akkord c e fis a $= 0\ \frac{1}{3}\ \frac{2}{3}\ 2$

Fallende Deutung:

Moll-Akkord e c a $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{1}$

Dur-Akkord e c g $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{2}$

Gesättigter Moll-Akkord e c a fis $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{1}\ \bar{3}$

Gesättigter Dur-Akkord e c b g $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \bar{2}$

Es ist reizvoll und interessant, dies Gegenspiel im Einzelnen zu verfolgen. Einiges Nähere darüber wurde in der Schrift über Harmonie und Complication mitgeteilt.

---

Wir wollen nun versuchen, den *Sinn der Transformation*

$$p = \frac{z-1}{2-z} \text{ und } \bar{p} = \frac{l-1}{2-l}$$

darzulegen, und zwar wollen wir zuerst die Transformation $\bar{p} = (l-1):(2-l)$ betrachten, weil die Wellenlängen anschaulicher sind als die Schwingungszahlen. Wir können nämlich, wie wir oben zeigten, statt der Wellenlängen die Längen einer geteilten Seite setzen. Dadurch wird die Anschauung unmittelbar.

Wir wollen die harmonischen Töne betrachten, die eine gespannte Saite gibt. Eine Saite schwingt als Ganzes oder in Teilen. Bei der Schwingung bleiben die Endpunkte der ganzen Saite resp. der einzelnen Teile in Ruhe. Wie der Versuch zeigt, fallen aufgesetzte Papierreiter beim Schwingen der Saite von solchen Stellen nicht ab. Wir nennen die ruhenden Punkte Knoten.

Die einfachste Teilung ist in 2 · 3 · 4, dann in fünf gleiche Teile, mit 1 · 2 · 3 · 4 Zwischenknoten.

Versuch: Berühre ich eine gespannte Saite leise in der Mitte und streiche an, so erklingt die Oktav. Es bildet sich ein Knoten an der Berührungsstelle. Die Saite schwingt in zwei Hälften; man nennt das Flageoletton. Berühre ich in der Nähe, so gibt es einen Mißton. Berührung bei $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3}$ gibt auch Flageolettöne, sie sprechen weniger gut an, noch weniger die bei $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}$.

Durch die Länge der Saite sind alle Knoten leichten Ansprechens vorgezeichnet. Jeder Knoten hat seinen Rang. Der Knoten in der Mitte den höchsten, die in $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3}$ den zweiten, die in $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}$ den dritten, in $\frac{1}{5}\ \frac{2}{5}\ \frac{3}{5}\ \frac{4}{5}$ den vierten.

Eine Saite gebe als Ganzes schwingend den Grundton c. Ein Knoten in der Mitte bringt die Oktav $\bar{c}$. Ein Knoten bei $l = \frac{1}{3}$ teilt die Saite in zwei Teile.

$$l = \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{2}{3} \text{ mit den}$$

$$\text{Schwingungszahlen: } z = \frac{1}{l} = 3 \quad \tfrac{3}{2} \text{ entsprechend den}$$

$$\text{Tönen: } \quad \bar{g} \quad g$$

Ein Knoten bei $\frac{1}{4}$ bringt die Längen:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $l =$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{3}{4}$ | mit den |
| Schwingungszahlen: | $z =$ | $4$ | $\frac{4}{3}$ | entsprechend den |
| Tönen: | | c | f | |

Knoten bei $\frac{1}{5}$ und $\frac{2}{5}$ geben die Längen:

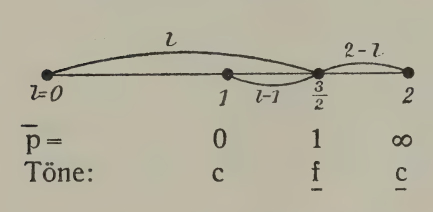
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $l =$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{2}{5}$ | $\frac{3}{5}$ | $\frac{4}{5}$ | mit den |
| Schwingungszahlen: | $z =$ | $5$ | $\frac{5}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{5}{4}$ | und den |
| Tönen: | | e | e | a | e | |

Geht also die Knotenbildung bis 5, so haben wir die zu c gehörigen harmonischen Töne in folgender Rangordnung:

c g f e a

Wir wollen nun die Töne untersuchen, die entstehen durch *Knotenbildung zwischen der Länge 1 und 2* der Saite, d. h. zwischen dem Grundton und der unteren Oktav.

*Knotenbildung 2.*



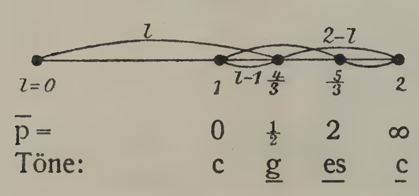

Der erste Knoten zwischen $l = 1$ und $l = 2$ durch *Halbieren* des Abstandes ist bei $l = \frac{3}{2}$ mit dem Ton f der Quint nach unten.

Der Abstand von den Knoten 1 und 2 gibt die Längen $l - 1$ und $2 - l$. Hier ist das Verhältnis:

$$\frac{l-1}{2-l} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = 1.$$

Diese Verhältniszahl nannten wir $\bar{p}$, es ist unsere fallende harmonische Zahl.

*Knotenbildung 3.*




Durch *Dreiteilung* des Abstandes $l = 1$ und $l = 2$ bilden sich Knoten mit den Saitenlängen $l = \frac{4}{3}$ und $l = \frac{5}{3}$. Das Verhältnis der Abstände von den Endknoten des Stückes $1 \cdot\cdot 2$ gibt die harmonischen Zahlen:

$$\bar{p} = \frac{l-1}{2-l} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{1}{2} \text{ resp.} \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}} = 2$$

Die Zahl 2 und das gleichwertige reciproke $\frac{1}{2}$ geben den Tönen es und g die dritte Rangordnung bei dieser Art der Ableitung. Den

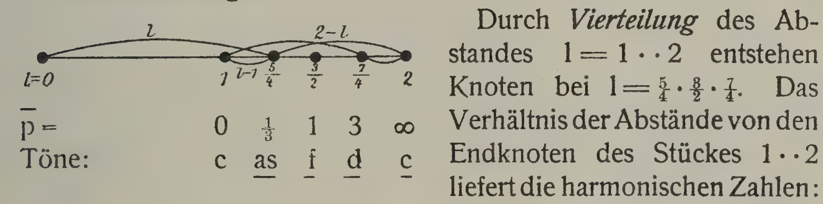
ersten Rang haben Grundton und Oktav $\bar{p}=0\cdot\infty$, den zweiten die Dominante $\bar{p}=1$.

Die beiden Knotenbildungen 2 und 3 geben vereinigt die harmonische Reihe:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $\bar{p}=0$ | $\overline{\tfrac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\bar{2}$ | $\overline{\infty}$ |
| mit den Tönen: | c | g | d | es | c |

Das ist zugleich unsere krystallographische Normalreihe $N_2$. Das Wesen dieser Knotenbildung ist das: Die Saite zerfällt in gleiche Teile. Die entstehenden Abschnitte stehen im denkbar einfachsten Verhältnis 1:1; 1:2. Die Transformation $\bar{p}=(l-1):(2-l)$ liefert uns diese Verhältniszahl und in ihr ein Maß für die Rangordnung der entstehenden harmonischen Töne.

*Knotenbildung 4.*




Durch *Vierteilung* des Abstandes $l=1\cdot\cdot 2$ entstehen Knoten bei $l=\tfrac{5}{4}\cdot\tfrac{3}{2}\cdot\tfrac{7}{4}$. Das Verhältnis der Abstände von den Endknoten des Stückes $1\cdot\cdot 2$ liefert die harmonischen Zahlen:

$$\bar{p}=\frac{l-1}{2-l}=\tfrac{1}{3},\ 1,\ 3.$$

Die Zahlen $\bar{p}=\tfrac{1}{3}\cdot 3$, entsprechend einem vierten Akt der Knotenbildung, geben den entsprechenden Tönen as, des den vierten Rang, entsprechend der Teilungszahl 4, dem Nenner der rationalen Brüche l. Der Ton f mit $\bar{p}=1$, die absteigende Dominante (Quint) erscheint hier wieder. Diese mehrfache Möglichkeit der Entstehung erhöht ihre Wahrscheinlichkeit, d. h. ihren Rang. Die Dominante bildet sich bei jeder geradzahligen Teilung des Stückes $1\cdot\cdot 2$.

Die Knotenbildungen $1\cdot 2\cdot 3\cdot 4$ geben vereinigt die fallende harmonische Reihe:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\bar{p}=0$ | $\overline{\tfrac{1}{3}}$ | $\overline{\tfrac{1}{2}}$ | $\bar{1}$ | $\bar{2}$ | $\bar{3}$ | $\overline{\infty}$ |
| mit den Tönen: | c | as | g | f | es | d | c |

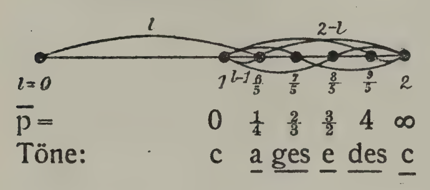
Weitergehend finden wir die Tonbildung bei den harmonisch einfacheren Compositionen nicht.

Aus dieser Reihe entnehmen wir die Hauptakkorde fallender Harmonie zwischen c $\underline{\text{c}}$:

die einfachen Moll-Akkorde: $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1} = $ c as f
$0\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2} = $ c g es
den einfachen Dur-Akkord: $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{2} = $ c as es
und den gesättigten Moll-Akkord: $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}\,\overline{3} = $ c as f d

Es ist zugleich die Reihe der Frauenhoferschen Spektrallinien.[1]

*Knotenbildung 5.*




Durch Fünfteilung des Abstandes $l = 1 \cdot\cdot 2$ entstehen Knoten bei $\tfrac{6}{5} \cdot \tfrac{7}{5} \cdot \tfrac{8}{5} \cdot \tfrac{9}{5}$, entsprechend den Tönen a · ges · es · des. Das Verhältnis der Abstände von den Endknoten des Stückes $1 \cdot\cdot 2$ liefert die harmonischen Zahlen:

$$\bar{p} = \frac{l-1}{2-l} = \tfrac{1}{4} \cdot \tfrac{2}{3} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot 4$$

Die Zahlen $\bar{p} = \tfrac{1}{4} \cdot \tfrac{2}{3} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot 4$, entsprechend einem fünften Akt der Knotenbildung, geben den entsprechenden Tönen a · ges · es · des den fünften Rang, entsprechend dem Teiler 5, dem Nenner der rationalen Brüche l.

Die Knotenbildungen 1 · 2 · 3 · 4 · 5 geben vereinigt die fallende harmonische Reihe:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\bar{p} =$ | 0 | $\overline{\tfrac{1}{4}}$ | $\overline{\tfrac{1}{3}}$ | $\overline{\tfrac{1}{2}}$ | $\overline{\tfrac{2}{3}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\tfrac{3}{2}}$ | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ | $\overline{4}$ | $\overline{\infty}$ |
| mit den Tönen: | c | a | as | g | ges | f | e | es | d | des | c |

Weiter geht die Complication zur Bildung harmonischer Akkorde nicht, soweit ich durch Analyse von Musikstücken finden konnte.[2]

*Anmerkung 1.* Die neu zugetretenen Zahlen sind harmonisch nicht gleichwertig. Sie haben unter sich die Rangordnung $\tfrac{2}{3} > \tfrac{3}{2} > \tfrac{1}{4} > 4$. Diese Unterschiede im Rang sind begründet durch andersartige Einflüsse. Solche sekundäre Einflüsse machen sich um so mehr geltend, je weitergehend die Complication ist, die zur

---

[1] Vergl. Harmonie und Complication, S. 77.

[2] Nach dieser Ableitung ist die *Rangordnung* einer harmonischen Zahl $\bar{p}$ gleich der *Summe von Zähler und Nenner.* Diese Summe ist gleich dem Teiler von l: Also

Rang 1: $\bar{p} = 0 : \infty = \tfrac{0}{1} \cdot \tfrac{1}{0}$; $1 + 0 = 0 + 1 = 1$
Rang 2: $\bar{p} = 1 = \tfrac{1}{1}$; $1 + 1 = 2$
Rang 3: $\bar{p} = \tfrac{1}{2} \cdot 2 = \tfrac{1}{2} \cdot \tfrac{2}{1}$; $1 + 2 = 2 + 1 = 3$
Rang 4: $\bar{p} = \tfrac{1}{3} \cdot 3 = \tfrac{1}{3} \cdot \tfrac{3}{1}$; $1 + 3 = 3 + 1 = 4$
Rang 5: $\bar{p} = \tfrac{1}{4} \cdot \tfrac{2}{3} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot 4 = \tfrac{1}{4} \cdot \tfrac{2}{3} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot \tfrac{4}{1}$; $1 + 4 = 2 + 3 = 3 + 2 = 4 + 1 = 5.$

Bildung der Zahl führt. Die Primärknoten sind die gröbsten, unempfindlichsten, dann kommt die Dominante. Die Empfindlichkeit nimmt zu mit der Verfeinerung durch Complication und erreicht bald eine Grenze, bei der das Gebilde aufhört existenzfähig zu sein. Das ist die erreichbare Grenze der Verfeinerung. Wir finden diese Erscheinung in der Entwicklung der anorganischen wie der organischen Natur, in der Entwicklung der Sinne und des Geistes, kurz überall.

*Anmerkung 2.* Lassen wir aus obiger Reihe die seltensten Werte $\frac{1}{4} \cdot 4$ weg, so erhalten wir die Reihe

$$p = 0 \quad \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{1}{2} \quad \tfrac{2}{3} \quad 1 \quad \tfrac{3}{2} \quad 2 \quad 3 \quad \infty$$

das ist die krystallographische Normalreihe $N_3$. Wie wir aus den krystallographischen Erfahrungen Schlüsse zogen auf die musikalische Harmonie, so können wir auch von dieser auf die krystallographische Entwicklung zurückschließen, eventuell in diesem Sinn das Complicationsgesetz modifizieren. Es bleibt zu untersuchen, ob die musikalische Entwicklung auf die krystallographische zu übertragen sei, oder ob hier zwei Entwicklungsgesetze nebeneinander her laufen, die bis zu einer gewissen Differenzierung die gleichen Zahlen geben, von da ab sich trennen. Eine solche Möglichkeit wurde bereits in der Schrift über Harmonie und Complication, S. 15 angedeutet.

Praktisch dürften diese Gesetze zu vereinigen und mit dem gemeinsamen Namen Complicationsgesetz zu belegen sein. In den Grenzen der faktischen Entwicklung laufen sie zusammen. Nur zeigen sich Schwankungen in der Beurteilung der Rangordnung bei den höheren Zahlen $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot 4$. Das ist aber das Gebiet hoher Differenzierung, bei der sekundäre Einflüsse auf die Rangordnung wesentlichen Einfluß nehmen. Dies wurde oben (Anm. 1) hervorgehoben.

*Wahrscheinlichkeit. Rang. Häufigkeit.* Geht die Knotenbildung bis 5, so geht sie auch bis $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$. Dies ist in folgendem Sinne zu verstehen: Tritt auf wechselnde äußere Anregung Knotenbildung ein, d. h. harmonische Tonbildung, so vollzieht sich das Einfachere leichter und häufiger. Die hervorbringende Saite (und andere Instrumente) liefert die entsprechenden harmonisch einfacheren Töne leichter und stärker. Das aufnehmende Organ im Ohr vollzieht einen analogen Prozess.[1] Es nimmt vorzugsweise die Töne einfacher Bildung auf. Die höher differenzierten, complicierteren schwächer und seltener.

Nimmt das Ohr bei wechselnder harmonischer Anregung Töne der Knotenbildung 5 auf, so sind ihm zugleich Töne der Knotenbildung $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ in größerer Zahl zugekommen und mit Vorzug aufgenommen worden. Die feiner differenzierten, complicierteren Gebilde bringen die einfacheren stets mit sich, nicht umgekehrt. Dies gilt, wie alle Gesetze der Wahrscheinlichkeit, nur bei Zusammenfassen einer genügenden Gruppe von Fällen,

---

[1] Vergl. Harmonie und Complication, S. 60.

nicht im Einzelfall. Die Zusammenfassung der Einzelfälle zum Ganzen gibt die Rangordnung.

Es umfaßt aber alles Bestehende nur die aus der Möglichkeit zur Tatsache gewordenen Fälle objektiv, die zur Wahrnehmung gelangten Fälle subjektiv. Hier herrschen für Wichtigkeit und Häufigkeit die Gesetze der Wahrscheinlichkeit.

*Vereinigung der harmonischen Zahlen zu Reihen. Harmonische Reihen.* In diesem Sinn können wir als vorgezeichnete Knoten zu jeder höheren Bildung die niederen hinzunehmen. Wir sagen, die Complication geht bis zur Reihe 5 · 4 · 3 · 2 · 1. Jede Reihe umfaßt das ganze Material der bis zu dieser Grenze gehenden Differenzierungen. Jede höhere Reihe enthält die niederen in sich.

Wir haben nach obiger Ableitung folgende Reihen fallender Harmonie:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reihe 1: | $\overline{p} = 0$ | . | . | . | . | . | . | . | . | . | $\overline{\infty}$ |
| Reihe 2: | $\overline{p} = 0$ | . | . | . | . | $\overline{1}$ | . | . | . | . | $\overline{\infty}$ |
| Reihe 3: | $\overline{p} = 0$ | . | . | $\overline{\frac{1}{2}}$ | . | $\overline{1}$ | . | $\overline{2}$ | . | . | $\overline{\infty}$ |
| Reihe 4: | $\overline{p} = 0$ | . | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | . | $\overline{1}$ | . | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ | . | $\overline{\infty}$ |
| Reihe 5: | $\overline{p} = 0$ | $\overline{\frac{1}{4}}$ | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{2}{3}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{3}{2}}$ | $\overline{2}$ | $\overline{3}$ | $\overline{4}$ | $\overline{\infty}$ |

. . .

Wir könnten so weiter Reihen 6 · 7 · · · bilden. Prinzipiell geht die Verfeinerung ins Unendliche. Praktisch geht die Reihe über 5 nicht hinaus. Auch auf anderen Gebieten nicht. Das noch Feinere entsteht nicht oder es entzieht sich der Wahrnehmung durch Schwäche (Mangel an Selbständigkeit gegenüber fremden Einflüssen), auch wegen nicht weitergehender Verfeinerung des Aufnahmeorganes.

*Formensystem und Tonsystem.* Analoge Betrachtungen ergaben sich bei Vereinigung der Formen einer Krystallart zum Formensystem. Das Formensystem enthält alles, was (so weit unsere Erfahrung reicht) die Krystallart an Formen hervorbringt. So enthält das Tonsystem alles, was unsere Musik an Tönen hervorbringt. Der einzelne Akkord, die einzelne Akkordgruppe, die einzelne Composition gibt die speziellen Fälle. Sie alle vereinigt geben das Tonsystem. Im Tonsystem wird das Wahrscheinliche zur Wirklichkeit. Es zeigen sich die allgemeinen Gesetze von Entwicklung, Rang und Häufigkeit durch die große Zahl der vereinigten Fälle. Dagegen geht das Individuelle der

Einzelfälle verloren. Das Analoge finden wir beim Formensystem gegenüber den einzelnen Combinationen der Krystalle.[1]

Wir können nun den *Sinn der harmonischen Zahlen* $\bar{p}$ in die Worte fassen, die sich aus der Transformation $\bar{p} = \frac{l-1}{2-l}$, wie oben abgeleitet, ergeben:

Bei Knotenbildung zwischen den Längen $l_1 = 1$ und $l_2 = 2$ einer Saite, d. h. zwischen Grundton und Oktav an einer Stelle l gibt die fallende harmonische Zahl $\bar{p}$ das Verhältnis der beiden Abschnitte $l-1$ und $2-l$. Je einfacher dies Verhältnis, desto einfacher, desto wichtiger ist die Harmonie des dem Knoten l entsprechenden Tones in Bezug auf die Grundtöne.

Anmerkung. Haben die Endknoten nicht die Längen 1 und 2, sondern beliebige Größen $l_1$ $l_2$, so erhält die Formel die allgemeinere Gestalt:

$$p = \frac{l - l_1}{l_2 - l}$$

mit der gleichen Bedeutung.

---

[1] Es möge gestattet sein, eine Stelle aus einer Abhandlung des Verfassers über Entwicklung der Krystallformen hier abzudrucken (Zeitschr. f. Kryst. 1897, *28*, 6 u. 7):

„*Berechtigung der Schlüsse aus der Gesamtheit der Formen einer Krystallart.* Es muß zunächst gezeigt werden, daß wir das Recht haben, alle an einer Krystallart beobachteten Formen in ein Gesamtbild zu vereinigen und aus diesem Schlüsse zu ziehen; nicht vielmehr nur aus jeder auftretenden Combination für sich.' Wir können das insofern, als wir jeden Krystall derselben Art, z. B. jeden Calcitkrystall mit seinen Flächen als ein Produkt der Wirkung der gleichen Partikelkräfte ansehen. Es hängt von äußeren Umständen bei der Bildung ab, ob die oder eine andere Fläche sich bildet. Der Inbegriff aller beobachteten Flächen zeigt, was die Partikelkräfte, soweit unsere Erfahrung reicht, an Flächen überhaupt hervorzubringen im Stande sind. Aus dem aber, was die Partikelkräfte überhaupt, d. h. in allen Fällen, unter Ausscheidung der Zufälligkeiten des Einzelfalles zu leisten vermögen, können wir am besten auf deren Art zu wirken schließen.

*Bildungskraft und Wahrscheinlichkeit.* Alle beobachteten Formen sind nicht zugleich alle möglichen. Möglich sind bei einem Krystall alle Flächenlagen; doch sind nicht alle gleich wahrscheinlich. Von dem Grad der Wahrscheinlichkeit, für den wir eine Zahl denken können, hängt es ab, wie oft die betreffende Form unter allen Bildungsfällen in die Erscheinung tritt, daraus, ob und wie oft sie beobachtet wird. Wir sehen nun, daß die Entwicklung der Formen von gewissen Primärformen ihren Ausgang nimmt, so daß diese die größte Bildungskraft und daraus die größte Wahrscheinlichkeit haben. Aus ihnen leiten sich andere her mit geringerer Bildungskraft und daher geringerer Wahrscheinlichkeit und so fort, bis für eine Form die Wahrscheinlichkeit so gering wird, daß wir sie nicht mehr beobachten. Zugleich ist dann die Bildungskraft so gering, daß sie von schwachen äußeren Einflüssen abgelenkt wird."

*Steigende Harmonie. Sinn der harmonischen Zahlen p.* Die steigenden harmonischen Zahlen p sind definiert durch die Transformation:

$$p = \frac{z-1}{2-z}.$$

Aus dieser Definition läßt sich der Sinn der Zahlen p erkennen.

Wir können nun die Ableitung kurz machen.

Wir hatten den Sinn der fallenden harmonischen Zahlen $\bar{p}$ erkannt als Verhältnis der Abschnitte zwischen den Längen $l = 1$ und $l = 2$. Wir wollen nun zeigen, daß die Bedeutung der steigenden Zahlen p keine andere ist.

Die Transformation $p = \frac{z-1}{2-z}$ gilt im Intervall $z = 1$ und $z = 2$, d. h. innerhalb der Oktav, z. B. c $\bar{c}$. Soll dies die gleiche Oktav sein, für die $\bar{p} = \frac{l-1}{2-l}$ gilt, d. h. zwischen $l = 1$ und $l = 2$, so haben wir zu setzen:

$$z = \frac{2}{l}.$$

Für den einen Endknoten $z = 1$ ist dann $l = 2$.

Für den anderen Endknoten $z = 2$ ist $l = 1$.

Es ist das selbe Intervall, nur Anfang und Ende vertauscht. Der Anfang der einen Reihe ist das Ende der anderen. Die eine ist steigend, die andere fallend.[1]

Setzen wir nun $z = \frac{2}{l}$ in die Definitionsgleichung $p = \frac{z-1}{2-z}$, so erhalten wir:

$$p = \frac{\frac{2}{l} - 1}{2 - \frac{2}{l}} = \frac{1}{2}\,\frac{2-l}{l-1}.$$

Wir haben wieder das Verhältnis der Abschnitte, nur sind Zähler und Nenner vertauscht (der reciproke Wert) und es ist der Faktor $\frac{1}{2}$ hinzugetreten.

---

[1] Anm.: In der Festsetzung $z = 2 : l$ resp. der Endpunkte $z = 1$ u. 2 nicht etwa $z = 1 : l$ mit den Endpunkten $z = \frac{1}{2}$ u. 1 liegt keine Willkür oder Beschränkung. Denn die l wie die z sind nur Verhältniszahlen und für das Verhältnis ist der konstante Faktor ohne Bedeutung. Die Grenzen aber bestimmen in beiden Fällen das gleiche Intervall, die Oktav.

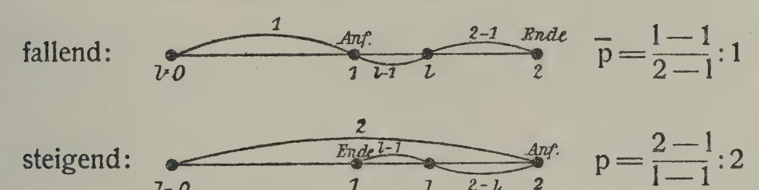
Da nun $\bar{p} = \frac{l-1}{2-l}$ war, so besteht zwischen p und $\bar{p}$ die einfache Relation:

$$p\bar{p} = \tfrac{1}{2}.$$

*Allgemeine Definition der harmonischen Zahlen p und $\bar{p}$.* Die Definition von p und $\bar{p}$ wird gleich, wenn wir sie folgendermaßen fassen:

Die harmonische Zahl p oder $\bar{p}$, steigend oder fallend, ist das Verhältnis des Abschnittes vom Anfangsknoten zu dem vom Endknoten für die Anfangslänge als Einheit, d. h. dividiert durch die Anfangslänge.

Die folgenden Figuren geben davon ein Bild.




*Steigende Harmonie. Rangordnung der Töne.* Bilden wir die p im Intervall $z = 1 \cdot\cdot 2$ nach der Formel $p = (z-1):(2-z)$, ebenso wie wir im Intervall $l = 1 \cdot\cdot 2$ die $\bar{p}$ nach der Formel $\bar{p} = (l-1):(2-l)$ bildeten, so können wir einer Zahl p den gleichen Rang beimessen, wie der gleichen Zahl $\bar{p}$.

Bestimmen wir andererseits die Rangordnung nach der Zahl der Teile, in die zur Bildung des Tones eine Saite zerfällt, so bekommen wir die Rangordnung im Wesentlichen ebenso, d. h. im musikalisch wichtigsten Gebiete ebenso, darüber hinaus etwas verschieden.

---

[1] Anmerkung. Sind die Endpunkte nicht $1 \cdot 2$, sondern $l_1\, l_2$, so haben wir

$$\bar{p} = \frac{l - l_1}{l_2 - l}$$

Soll nun zugleich $\bar{p} = \frac{z - z_1}{z_2 - z}$ bestehen, so zwar, daß die Grenzzahlen dieselben sind, $z_1 = l_1$, $z_2 = l_2$, so haben wir zu substituieren: $z = \frac{l_1 l_2}{l}$. Wir erhalten dann:

$$p = \frac{z - z_1}{z_2 - z} = \frac{\frac{l_1 l_2}{l} - l_1}{l_2 - \frac{l_1 l_2}{l}} = \frac{l_1}{l_2} \cdot \frac{l_2 - l}{l - l_1} = \frac{l_2 - l}{l - l_1} : \frac{l_2}{l_1}.$$

Bei der gleichen harmonischen Zahl sind die Längen bei steigender Harmonie ($l = 1 \cdot\cdot \frac{2}{3} \cdot\cdot \frac{1}{2}$) die Reciproken der Längen fallender Harmonie ($l = 1 \cdot\cdot \frac{3}{2} \cdot\cdot 2$). Hat z. B. fallend $l = \frac{4}{3}$ die harmonische Zahl $\bar{p} = \frac{1}{2}$, so hat steigend $l = \frac{3}{4}$ die harmonische Zahl $p = \frac{1}{2}$. Danach können wir unmittelbar die folgende Tabelle anschreiben:

| Fallende Harmonie ← Reciprok → Steigende Harmonie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\bar{p}=0$ | $\overline{\frac{1}{4}}$ | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{2}{3}}$ | $\bar{1}$ | $\overline{\frac{3}{2}}$ | $\bar{2}$ | $\bar{3}$ | $\bar{4}$ | $\bar{\infty}$ | $p=0$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{3}$ | 1 | $\frac{3}{2}$ | 2 | 3 | 4 | $\infty$ |
| $l=1$ | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2 | $l=1$ | · | · | · | · | · | · | · | · | · | $\frac{1}{2}$ |
| $l=$ · | · | · | · | · | $\frac{3}{2}$ | · | · | · | · | · | $l=$ · | · | · | · | · | $\frac{2}{3}$ | · | · | · | · | · |
| $l=$ · | · | · | $\frac{4}{3}$ | · | · | · | $\frac{5}{3}$ | · | · | · | $l=$ · | · | · | $\frac{3}{4}$ | · | · | · | $\frac{3}{5}$ | · | · | · |
| $l=$ · | · | $\frac{5}{4}$ | · | · | $\frac{6}{4}$ | · | · | $\frac{7}{4}$ | · | · | $l=$ · | · | $\frac{4}{5}$ | · | · | $\frac{4}{6}$ | · | · | $\frac{4}{7}$ | · | · |
| $l=$ · | $\frac{6}{5}$ | · | | $\frac{7}{5}$ | · | $\frac{8}{5}$ | · | · | $\frac{9}{5}$ | · | $l=$ · | $\frac{5}{6}$ | · | · | $\frac{5}{7}$ | · | $\frac{5}{8}$ | · | · | $\frac{5}{9}$ | · |

Wir hatten bei fallender Harmonie angenommen, der Rang eines Tones sei umso höher, je kleiner der Nenner der Zahl $l$, d. h. in je weniger gleiche Teile die schwingende Saite zerfällt, um den Ton zu bilden. Obige Tabelle gibt uns nun alle diese Nenner (Teiler) mit den zugehörigen Zahlen $p\,\bar{p}$. Wir können daher aus ihr nach dem genannten Kriterium die Rangordnung ablesen.

*Rangordnung* mit dem höchsten Rang beginnend:

$$\text{Für fallende Harmonie: } \bar{p} = \underbrace{0 \cdot \infty}_{1} \quad \underbrace{1}_{2} \quad \underbrace{\tfrac{1}{2} \cdot 2}_{3} \quad \underbrace{\tfrac{1}{3} \cdot 3}_{4} \quad \underbrace{\tfrac{1}{4} \cdot \tfrac{2}{3} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot 4}_{5} \ldots \quad (\text{Teiler})$$

$$\text{Für steigende Harmonie: } p = \underbrace{0}_{1} \quad \underbrace{\infty}_{2} \quad \underbrace{1}_{3} \quad \underbrace{\tfrac{1}{2}}_{4} \quad \underbrace{2 \cdot \tfrac{1}{3}}_{5} \quad \underbrace{\tfrac{1}{4}}_{6} \quad \underbrace{3 \cdot \tfrac{2}{3}}_{7} \quad \underbrace{\tfrac{3}{2}}_{8} \quad \underbrace{4}_{9} \ldots \quad (\text{Teiler})$$

Die Reihenfolge ist für $p$ und $\bar{p}$ die gleiche. Nur die Stelle der Zahlen $\frac{1}{4}$ und 3 ist vertauscht.

Anmerkung. Daß die Nenner (Teiler) bei steigender Harmonie größer sind, als bei fallender, ist natürlich. Wir teilen ja fallend die Längen zwischen 1 und 2. Der erste Teilpunkt ist bei $\frac{3}{2}$ mit dem Teiler 2; steigend dagegen zwischen 1 und $\frac{1}{2}$ ist der erste Teilpunkt $\frac{2}{3}$ mit dem Teiler 3.

Trotzdem spielt in unserer Musik die steigende Harmonie die Hauptrolle; die fallende ist eine Rückbildung, um von neuem aufzusteigen. Das liegt an unseren Instrumenten und unserem Aufnahmsorgan. Die gespannte Saite wird geteilt zur Hervorbringung ihrer harmonischen Töne. Verlängert wird von allen Musikinstrumenten wohl nur die Posaune.

Lassen wir nach obiger Ableitung die im Rang gleichwertigen Zahlen zugleich in die Reihe eintreten, so erhalten wir folgende Entwicklungsreihen:

| Fallende Harmonie $\overline{p}$ | Steigende Harmonie $p$ |
|---|---|
| $0 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$ | $0 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$ |
| $0 \cdot \cdot \cdot \cdot 1 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$ | $0 \cdot \cdot \cdot \cdot 1 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$ |
| $0 \cdot \cdot \tfrac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 \cdot \cdot \infty$ | $0 \cdot \cdot \tfrac{1}{2} \cdot 1 \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$ |
| $0 \cdot \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2\ 3 \cdot \infty$ | $0 \cdot \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 \cdot \cdot \infty$ |
| $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{2}{3}\ 1\ \tfrac{3}{2}\ 2\ 3\ 4\ \infty$ | $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 \cdot \cdot \infty$ |
| | $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{2}{3}\ 1 \cdot 2\ 3 \cdot \infty$ |
| | $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{2}{3}\ 1\ \tfrac{3}{2}\ 2\ 3 \cdot \infty$ |
| | $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{2}{3}\ 1\ \tfrac{3}{2}\ 2\ 3\ 4\ \infty$ |

Das sind auf beiden Seiten im Wesentlichen die Zahlen der Entwicklungsreihen, wie sie das Gesetz der Complication verlangt, modifiziert durch die speziellen Eigentümlichkeiten des vorliegenden Falles. Diese Reihen sind:

Normalreihe 0: $p = 0 \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ \infty = N_0$
Normalreihe 1: $p = 0 \ . \ . \ . \ 1 \ . \ . \ . \ \infty = N_1$
Normalreihe 2: $p = 0 \ . \ \tfrac{1}{2} \ . \ 1 \ . \ 2 \ . \ \infty = N_2$
Normalreihe 3: $p = 0 \ \tfrac{1}{3} \ \tfrac{1}{2} \ \tfrac{2}{3} \ 1 \ \tfrac{3}{2} \ 2 \ 3 \ \infty = N_3$

Mit Eintreten von $\tfrac{1}{4} \cdot 4$ beginnt die Normalreihe $N_4$.

Die *einfachen musikalischen Harmonien* schließen da ab, wo in der obigen Tabelle der Querstrich gezogen ist. Wir wollen zu den Zahlen über diesem Strich die Buchstaben der Töne schreiben, und zwar steigend die Töne der Oktav $c\,\overline{c}$ (C-Dur), fallend die in der Oktav $a\,\underline{a}$ (A-Moll). Wir haben dann:

| *Einfache Harmonien* | |
|---|---|
| Steigend | Fallend |
| $p = 0 \cdot \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2\ (3)\ \infty$ | $\overline{p} = 0 \cdot \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \overline{1} \cdot \overline{2}\ \overline{3} \cdot \overline{\infty}$ |
| Töne: c · e f · g · a (b) c | Töne: a · f e · d · c h · a |

Diese Töne zusammen bilden die *diatonische Tonleiter c d e f g a h c*. Das heißt: Die diatonische Tonleiter liefert die Töne für die einfacheren Harmonien steigend zwischen $c\,\overline{c}$, fallend zwischen $a\,\underline{a}$, das ist für C-Dur und A-Moll.

Wir hatten oben (S. 456) eine andere Erklärung gefunden. Diese sagte aus: Die diatonische Skala liefert die Töne für die einfacheren Harmonien für C-Dur und die verwandten Tonarten G- und F-Dur. Wir sehen hier, sie liefert noch mehr, nämlich zugleich die einfachen Harmonien für A-Moll und, wie wir zu-

fügen können, für dessen nächste Verwandte E-Moll, und wenn wir b aufnehmen, auch für D-Moll.

*Chromatische Tonleiter.* Gehen wir mit den harmonischen Zahlen bis zur Normalreihe $N_3$, und zwar fallend von a bis $\underline{a}$ und steigend von c bis $\bar{c}$, so erhalten wir folgende Töne:

| *Verfeinerte Harmonien.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Steigend | | | | | | | | | | Fallend | | | | | | | | | |
| $p = 0$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{3}$ | 1 | $\frac{3}{2}$ | 2 | 3 | $\infty$ | | $\bar{p} = 0$ | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{2}{3}}$ | $\bar{1}$ | $\overline{\frac{3}{2}}$ | $\bar{2}$ | $\bar{3}$ | $\overline{\infty}$ | |
| Töne: c | e | f | fis | g | gis | a | b | c | | Töne: a | f | e | dis | d | cis | c | h | a | |

Fassen wir beide Reihen zusammen, so erhalten wir die

*chromatische Tonleiter: c cis d dis e f fis g gis a b h c.*

Dabei sind b—ais, fis—ges, cis—des, gis—as nicht geschieden. Diese Art der Ableitung gibt nur je einen solchen Zwischenton.

Die chromatische Tonleiter läßt sich auch anders ableiten.[1] Bei anderer Ableitung erhalten manche Zwischentöne etwas verschiedene Schwingungszahlen. Die verschiedenen Ableitungen entsprechen verschiedenen harmonischen Bedürfnissen, die nebeneinander bestehen. Diese werden streng erfüllt durch dicht benachbarte Töne, die bei der Anwendung ineinander fließen. Die chromatische Tonleiter, wie sie beispielsweise das Klavier festlegt, entspricht in den Grenzen eines gestatteten Spielraumes (temperiert) diesen verschiedenen Bedürfnissen zugleich. So bildet sie eine Vorratskammer, aus der die Töne zu harmonischer Gruppierung in verschiedener Weise zusammengefaßt werden können.

Die *chromatische Tonleiter* ist nach obiger Ableitung ein feiner differenziertes Gebilde als die *diatonische*, und zwar verfeinert durch Eintreten der Zahlen $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2}$ in die Reihe. Damit ist die Normalreihe $N_3 = 0\, \frac{1}{3}\, \frac{1}{2}\, \frac{2}{3}\, 1\, \frac{3}{2}\, 2\, 3\, \infty$ complett und es hat mit der chromatischen Reihe die Entwicklung in diesem Sinn einen naturgemäßen Abschluß gefunden.

Die oben gegebene Ableitung aus Teilung der Saite bringt zur Normalreihe 3 noch die Zahlen $\frac{1}{4} \cdot 4$. Von diesen spielt $\frac{1}{4}$ bei den feineren Akkorden eine Rolle; 4 habe ich nicht gefunden. Fügen wir $\frac{1}{4}$ der Reihe zu, so entstehen zwei Töne, die in der chromatischen Reihe schon enthalten sind. Wir erhalten für sie eine

[1] Vergl. Harmonie und Complication, S. 31.

Doppelbestimmung mit einer Schwankung. Fis—ges und dis—es. Nehmen wir $\frac{1}{4}$ in die Reihe auf, so erhalten wir:

| Verfeinerte (chromatische) Harmonien | |
|---|---|
| Steigend | Fallend |
| $p = 0 \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad 1 \quad \frac{3}{2} \quad 2 \quad 3 \quad \infty$ | $\overline{p} = 0 \quad \overline{\tfrac{1}{4}} \quad \overline{\tfrac{1}{3}} \quad \overline{\tfrac{1}{2}} \quad \overline{\tfrac{2}{3}} \quad \overline{1} \quad \overline{\tfrac{3}{2}} \quad \overline{2} \quad \overline{3} \quad \overline{\infty}$ |
| Töne: c es e f fis g gis a b c | Töne: a fis f e dis d cis c h a |

Nach dieser Ableitung können wir die Akkorde in zwei Arten einteilen.

*Einfache* (diatonische) *Akkorde* mit den Zahlen $p \cdot \overline{p} = 0 \; \frac{1}{3} \; \frac{1}{2} \; 1 \; 2 \; (3) \; \infty$
*Verfeinerte* (chromatische) *Akkorde*, wobei die Zahlen $p \cdot \overline{p} = \frac{1}{4} \; \frac{2}{3} \; \frac{3}{2} \; (3)$ hinzutreten.

Die Zahl 3 steht an der Grenze beider Arten. Die Akkorde mit 3 können zur ersten oder zweiten Art gerechnet werden. Dies stimmt mit ihrer Verwendung in der Musik. Wir wollen sie zu den verfeinerten stellen. Danach haben wir:

| $p$ Einfache Akkorde | $\overline{p}$ |
|---|---|
| Steigend | Fallend |
| $0 \; \frac{1}{3} \; 1 \; (c) = c\,e\,g$ } Dur-Akkord | $0 \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{1} \; (a) = a\,f\,d$ } Moll-Akkord |
| $0 \; \frac{1}{2} \; 2 \; (c) = c\,f\,a$ } Dur-Akkord | $0 \; \overline{\tfrac{1}{2}} \; \overline{2} \; (a) = a\,e\,cis$ } Moll-Akkord |
| $0 \; \frac{1}{3} \; 2 \; (c) = c\,e\,a$ = Moll-Akkord | $0 \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{2} \; (a) = a\,f\,c$ = Dur-Akkord |
| $0 \; \frac{1}{3} \; 1 \; 2 \; (c) = c\,e\,g\,a$ = Dur-Moll-Akkord | $0 \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{1} \; \overline{2} \; (a) = a\,f\,d\,c$ = Dur-Moll-Akkord |

| $p$ | Verfeinerte Akkorde | $\overline{p}$ | |
|---|---|---|---|
| Steigend | | Fallend | |
| $0 \; \frac{1}{4} \; 1 \; (c) = c\,es\,g$ | Moll-Akkord, seltene Deutung | $0 \; \overline{\tfrac{1}{4}} \; \overline{1} \; (a) = a\,fis\,d$ | Dur-Akkord, seltene Deutung |
| $0 \; \frac{1}{4} \; \frac{3}{2} \; (c) = c\,es\,as$ | Dur-Akkord ungebräuchl. Deutung | $0 \; \overline{\tfrac{1}{4}} \; \overline{\tfrac{3}{2}} \; (a) = a\,fis\,cis$ | Moll-Akkord, ungebräuchl. Deutung |
| $0 \; \frac{1}{4} \; 1 \; 3 \; (c) = c\,es\,g\,b$ | Dur-Moll-Akkord, ungewöhnl. Deutung | $0 \; \overline{\tfrac{1}{4}} \; \overline{1} \; \overline{3} \; (a) = a\,fis\,d\,h$ | Dur-Moll-Akkord, ungewöhnl. Deutung |
| $0 \; \frac{1}{3} \; 1 \; 3 \; (c) = c\,e\,g\,b$ | Gesätt. Dur-Akk. | $0 \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{1} \; \overline{3} \; (a) = a\,f\,d\,h$ | Gesätt. Moll-Akk. |
| $0 \; \frac{1}{3} \; \frac{2}{3} \; 2 \; (c) = c\,e\,fis\,a$ | Gesätt. Moll-Akk. | $0 \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{\tfrac{2}{3}} \; \overline{2} \; (a) = a\,f\,dis\,c$ | Gesätt. Dur-Akk. |
| $0 \; \frac{1}{3} \; \frac{3}{2} \; (c) = c\,e\,gis$ | Schweb. Dreiklang | $0 \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{\tfrac{3}{2}} \; (a) = a\,f\,cis$ | Schweb. Dreiklang |
| $0 \; \frac{1}{4} \; \frac{2}{3} \; 2 \; (c) = c\,dis\,fis\,a$ | Schweb. Vierklang | $0 \; \overline{\tfrac{1}{4}} \; \overline{\tfrac{2}{3}} \; \overline{2} \; (a) = a\,fis\,dis\,c$ | Schweb. Vierklang |

Wir beobachten überall das Gegenspiel mit den gleichen Zahlen bei steigender und fallender Harmonie. Von den Akkorden $0 \frac{1}{4} 1$; $0 \frac{1}{4} \frac{3}{2}$; $0 \frac{1}{3} 1\,3$; $0 \frac{1}{3} \frac{2}{3} 2$, sowie $0 \overline{\tfrac{1}{4}} \overline{1}$; $0 \overline{\tfrac{1}{4}} \overline{\tfrac{3}{2}}$; $0 \overline{\tfrac{1}{3}} \overline{1} \overline{2}$; $0 \overline{\tfrac{1}{3}} \overline{\tfrac{2}{3}} \overline{2}$ wurde

in der Schrift über Complication und Harmonie gesprochen. Vom schwebenden Dreiklang und Vierklang soll an anderer Stelle ausführlich die Rede sein. Der Dur-Moll-Akkord $0\frac{1}{3}12$; $0\frac{1}{4}13$ kommt bei Analyse der Beethovenschen Composition „Die Ehre Gottes“ im Folgenden zur Sprache.

*Akkordschlüssel.* Wir können nun zwischen jedem Grundton und seiner Oktav die Reihe der zugeordneten Töne mit ihren harmonischen Zahlen anschreiben, und zwar steigend (p) und fallend ($\overline{p}$), z. B. zwischen $c\overline{c}$:

Steigend →

| $p = 0$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{3}$ | 1 | $\frac{3}{2}$ | 2 | 3 | $\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c | d | es | e | f | fis | g | gis | a | b | c |
| $\overline{p} = \overline{\infty}$ | $\overline{3}$ | $\overline{2}$ | $\overline{\frac{3}{2}}$ | $\overline{1}$ | $\overline{\frac{2}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{2}}$ | $\overline{\frac{1}{3}}$ | $\overline{\frac{1}{4}}$ | $\overline{\frac{1}{6}}$ | 0 |

← Fallend

Statt c können wir einen anderen Grundton nehmen, dann erhalten wir eine andere Reihe von Grundtönen für dieselben Zahlen $p\overline{p}$. So können wir eine Tabelle aufstellen für alle Töne der chromatischen Skala als Grundton. Eine solche Tabelle ist beigegeben. Wir wollen sie Akkordschlüssel[1] nennen.

---

*Der hierher gehörige* ***Akkordschlüssel*** *ist am Schluße des Bandes als Hilfstabelle 2 zu finden und zum Herausklappen eingerichtet, weil man ihn bei der folgenden Analyse der Musikstücke häufig braucht.*

---

*Anwendung des Akkordschlüssels.* Mit Hilfe dieses Schlüssels können wir die Musikstücke *analysieren*, d. h. ihren Aufbau darlegen, wie er sich in den harmonischen Zahlen ausspricht. Die Deutung kann nach steigender oder fallender Harmonie geschehen. Ist aber die Deutung eines Musikstückes nach steigender Harmonie begonnen, so hat man sie auch mit den Zahlen der steigenden Harmonie durchzuführen. Soweit meine Erfahrung reicht, ist selbst bei Stücken mit vorwiegendem Mollcharakter die steigende Deutung vorzuziehen.

Wir wollen in der folgenden Untersuchung von Beethovens „Die Ehre Gottes“ die steigende Deutung anwenden und im

---

[1] Der hier abgedruckte Akkord-Schlüssel ist gegen den in der Schrift „Über Harm. u. Compl.“ gegebenen etwas korrigiert und ergänzt.

Voraus nur das Nötigste aussagen, indem wir für nähere Auskunft auf die Schrift „Über Harmonie und Complication“ verweisen, in der mehr Einzelheiten und eine Anzahl Beispiele gegeben sind. Das über steigende Deutung Gesagte gilt unmittelbar auch für fallende.

Um ein Musikstück auf seinen harmonischen Bau zu analysieren, braucht man alle theoretischen Ableitungen nicht, auch nicht die Beziehungen zur Akustik, zur Physiologie und Psychologie, wenn auch ein Aufsuchen und Verfolgen dieser Beziehungen Interesse und Freude gewährt. Man braucht dazu nichts weiter, als den Akkordschlüssel und einige Regeln für Anwendung desselben.

Die *Regeln für Anwendung des Akkordschlüssels* wurden in der genannten Schrift näher begründet. Hier mögen sie einfach angegeben werden, und zwar für steigende Deutung.

1. Einen Akkord haben wir harmonisch so zu behandeln, als ob alle seine Töne in einer Oktav lägen, d. h. wir schreiben statt der Noten nur die Buchstaben an.

Beisp. Für oder schreiben wir ceg oder egc oder gce

Anm. Bei Untersuchung feinerer harmonischer Einzelheiten ist auch auf die Oktavenlage Rücksicht zu nehmen. Sie ist aber weniger wichtig für die Harmonie als für die Melodie (Stimmführung). Hier wollen wir davon absehen.

2. Die Buchstaben können unter sich vertauscht werden. Dies folgt aus der erlaubten Verlegung jedes Tones um Oktaven.

3. Für die Buchstaben eines Akkordes suchen wir im Akkordschlüssel die harmonischen Zahlen auf nebst dem zugehörigen Grundton.

So finden wir z. B. für ceg, wenn wir c als Grundton annehmen, für $c:p = 0$, für $e:p = \frac{1}{3}$, für $g:p = 1$ und schreiben:

g
e
c
$0\,\frac{1}{3}\,1$ oder $ceg = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (c)
c

und sprechen: ceg ist $= 0\,\frac{1}{3}\,1$ in Bezug auf den Grundton c.

Die Zahlen schreiben wir nach der Größe steigend an und lassen Wiederholungen weg.

$$\text{z. B.: } \left.\begin{matrix} ceg & = & cge & = & gcec \\ 0\,\frac{1}{3}\,1 & & 0\,1\,\frac{1}{3} & & 1\,0\,\frac{1}{3}\,0 \end{matrix}\right\} \text{alle} = 0\,\frac{1}{3}\,1\ (c).$$

4. Dabei sind aber mehrere Deutungen möglich. Z. B. beim Dur-Dreiklang deren 3 (außer den 3 fallenden)

$$c\,e\,g = 0\,\tfrac{1}{3}\,1\ (c)$$
$$e\,g\,c = 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{3}{2}\ (e)$$
$$g\,c\,e = 0\,\tfrac{1}{2}\,2\ (g)$$

Um die Willkürlichkeit der Deutung zu beheben, wurde aus der Erfahrung eine *Vorschrift* abgeleitet, welche Deutung für die verschiedenen Akkordarten zu wählen sei. Damit ist zugleich der Grundton eindeutig festgelegt.

*Feste Deutungen:*

1. *Dur-Dreiklang* $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ z. B. c e g $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (c)
   Ausnahmsweise $= 0\,\tfrac{1}{2}\,2$
2. *Moll-Dreiklang* $= 0\,\tfrac{1}{3}\,2$ z. B. c e a $= 0\,\tfrac{1}{3}\,2$ (c)
   Ausnahmsweise $= 0\,\tfrac{1}{4}\,1$
3. *Dur-Vierklang* $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$ z. B. c e g b $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$ (c)
   (Gesättigter Dur-Akkord)
4. *Moll-Vierklang* $= 0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{2}{3}\,2$ z. B. c e fis a $= 0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{2}{3}\,2$ (c)
   (Gesättigter Moll-Akkord)
5. *Dur-Moll-Akkord* $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1\,2$ z. B. c e g a $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1\,2$ (c)
   Ausnahmsweise $= 0\,\tfrac{1}{4}\,1\,3$
6. *Schwebender Dreiklang* $= 0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{3}{2}$ z. B. c e gis $= 0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{3}{2}$ (c)
7. *Schwebender Vierklang* $= 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{2}{3}\,2$ z. B. c dis fis a $= 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{2}{3}\,2$ (c)

Dies sind, soweit meine Erfahrung reicht, die wesentlichen Akkorde. Andere wurden als *unregelmässige* oder *unvollständige* angesehen; ihre Deutung erfordert eine besondere Diskussion.

Beisp.: $0\,\tfrac{1}{3}\,3$; $0\,1\,3$ gelten als unvollständiger Dur-Vierklang $0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$; $0\,\tfrac{2}{3}\,2 =$ unvollständiger Moll-Vierklang $0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{2}{3}\,2$.

Bei solch fester Deutung ergeben sich die Grundtöne leicht, eindeutig und unabhängig von Willkür. Obige feste Wahl zeigt sich als berechtigt durch ihre Consequenzen, indem sie den harmonischen Bau der Compositionen offenbart.

Die *praktische Anwendung des Akkordschlüssels* geschieht folgendermaßen: Für einen gegebenen Akkord z. B. c e g probieren wir die verschiedenen Töne des Akkordes als Grundton ($p = 0$) und lesen für sie die Zahlen p im Schlüssel ab. Findet sich unter diesen eine der obigen Zahlengruppen, z. B. $0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (c), so halten wir sie fest und wissen jetzt: Es ist ein Dur-Dreiklang und der Grundton ist c. Finden wir für den gegebenen

Akkord d fis gis h als mögliche Deutung die obige Zahlengruppe $p = 0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$ (d), so halten wir sie fest und wissen jetzt, es ist ein Moll-Vierklang und der Grundton ist d.

Bei einer kleinen Übung geht dies Aufsuchen rasch.

Ein Dur-Akkord kann nie $0\frac{1}{3}2$ oder $0\frac{1}{3}\frac{3}{2}$ gedeutet werden. Überhaupt läßt keine der oben genannten Akkordarten eine andere von den angeschriebenen Deutungen zu. Eine Verwechslung ist danach nicht möglich.

Das Zahlenbild definiert die Akkordart, der Grundton fixiert den speziellen Akkord.

Ein **Beispiel** möge das soeben Gesagte, wie das Folgende illustrieren.

*Beispiel.*[1]




| Gott | er- | hal- | te | Franz | den | Kai | - | ser, | unsern | | guten | | Kai | - | ser | Franz. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | a | h | a | c | h | a | fis | g | e | d | c | h | a | h | g | d | . | Akkorde |
| h | d | g | fis | a | g | c | c | h | c | h | fis | g | e | e | e | d | . | |
| g | . | . | . | d | d | fis | a | g | . | . | a | h | . | g | g | fis | . | |
| g | . | . | . | fis | g | d | d | g | . | . | d | g | c | cis | cis | d | . | |
| $0\frac{1}{3}$ | 01 | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | $0\frac{1}{3}$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$ | . | $0\frac{1}{3}$ | . | harm. Zahlen der Akkorde |
| g | d | g | d | d | g | d | d | g | c | g | d | g | c | g | . | d | . | Grundtöne der Akkorde |

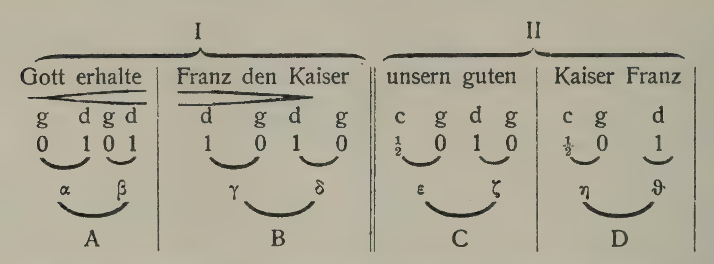
g d — g c d = Töne d. fortschr. Harm.

0 1 — o $\frac{1}{2}$ 1 = harm. Zahlen d. fortschr. Harm.

g = Grundton d. fortschr. Harm. u. d. ganz. Stückes

Beachtenswert ist der *Aufbau* dieser klassischen Composition, wie er sich in den harmonischen Zahlen der Grundtöne ausspricht. Nämlich:

[1] Vergl. Harmonie und Complication, S. 50, 51.




Der schöne Wechsel von gleichen (parallelen) und symmetrischen Teilen. Die Sätze I und II sind verschieden gebaut. $\alpha = \beta$, $\gamma = \delta$, $\varepsilon = \eta$, $\zeta = \vartheta$, wenn wir den am Schluß fehlenden Akkord $0\,\frac{1}{8}\,1$ (g) zudenken. A symmetrisch B; C parallel D. Der Symmetrie der harmonischen Zahlen entspricht die Betonung.

---

Die *harmonische Analyse* eines Musikstückes hat folgendes zu untersuchen:

*1.* Die einzelnen Akkorde nach Bau und Grundton.

*2.* Die Aneinanderreihung der Akkorde zum Satz, und zwar:
- Folge der Grundtöne der Akkorde.
- Verknüpfung der Einzelstimmen.
- Wechsel der Akkordarten, besonders Dur und Moll.
- Betonung.

*3.* Aneinanderreihung der Sätze zum größeren Stück, und zwar:
- Verknüpfung des Endes eines Satzes mit dem Anfang des folgenden (Modulation).
- Folge der Grundtöne der einzelnen Sätze. Grundton des Ganzen.

*4.* Aufbau des Werkes zum Ganzen.
- Wenn Text vorhanden, kommt dazu: Beziehung zwischen Text und Aufbau.

Eine solche harmonische Analyse soll am Beispiel der Beethovenschen Composition durchgeführt werden. Einige allgemeine Bemerkungen mögen noch vorausgehen:

*ad 1.* Der harmonische Charakter jedes Akkordes spricht sich in seinen harmonischen Zahlen aus. Die wichtigsten dieser Zahlengruppen haben Namen erhalten. Die unterschiedenen Akkordarten wurden S. 473 und 476 zusammengestellt.

In den Zahlen der Gruppe sind viele Eigenschaften und Beziehungen ausgedrückt. Sie sagen mehr und Präciseres aus, als die Namen. Aber auch die Namen enthalten Beziehungen, die in den Zahlen nicht ersichtlich sind.

**Beispiel 1.** Der Name Dur-Dreiklang entspricht dem Zahlenbild $0\,\tfrac{1}{3}\,1$, aber zugleich $0\,\tfrac{1}{2}\,2$ und $0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{3}{2}$, sowie bei fallender Deutung: $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{2}$ und $0\,\overline{\tfrac{1}{4}}\,\overline{1}$ und $0\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{\tfrac{3}{2}}$. In allen diesen Verkleidungen erscheint die gleiche harmonische Gruppe, der gleiche Klang, denn es ist:

| steigend: | | fallend: | |
|---|---|---|---|
| | c e g $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (c) | | e c g $= 0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{\tfrac{3}{2}}$ (e) |
| | g c e $= 0\,\tfrac{1}{2}\,2$ (g) | | g e c $= 0\,\overline{\tfrac{1}{4}}\,\overline{1}$ (g) |
| | e g c $= 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{3}{2}$ (e) | | c g e $= 0\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{\tfrac{3}{2}}$ (c) |

Der Name Dur-Dreiklang enthält alle diese Bilder zugleich. Alle diese Zahlengruppen haben den gleichen Klang c e g, so verschieden sie auch aussehen. Dies Gemeinsame, das auch von der Wahl des Grundtones unabhängig ist, ist im Namen Dur-Dreiklang in einfacher und wertvoller Weise zusammengefaßt in einen Begriff.

Der Name Dur-Akkord ist ein noch weiterer Begriff, indem er den gesättigten Dur-Akkord (Dur-Vierklang) einschließt: $0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$ mit den Umdeutungen: $0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{2}{3}\,\tfrac{3}{2}$, $0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{1}{2}\,2$, $0\,\tfrac{1}{6}\,\tfrac{2}{3}\,2$ und fallend: $0\,\overline{\tfrac{1}{4}}\,\overline{\tfrac{2}{3}}\,\overline{3}$, $0\,\overline{\tfrac{1}{4}}\,\overline{1}\,\overline{2}$, $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{\tfrac{2}{3}}\,\overline{2}$, $0\,\overline{\tfrac{1}{6}}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{\tfrac{3}{2}}$, dazu die unvollständigen Dur-Akkorde $0\,\tfrac{1}{3}\,3$, $0\,1\,3$ u. a.

Es wurde oben gesagt (S. 474), daß bei der Analyse eines Musikstückes stets entweder die steigende oder die fallende Deutung durchaus beizubehalten sei, in der Regel die steigende Deutung. Ferner, daß für jede Akkordart stets (mit seltenen Ausnahmen) eine Art Zahlen zu schreiben sei.

So für den Dur-Dreiklang stets $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1$, in seltenen Ausnahmsfällen $= 0\,\tfrac{1}{2}\,2$

für den Moll-Dreiklang stets $= 0\,\tfrac{1}{3}\,2$, in seltenen Ausnahmsfällen $= 0\,\tfrac{1}{4}\,1$

aber, indem wir $0\,\tfrac{1}{3}\,1$ schreiben, halten wir uns gegenwärtig für das Aufsuchen von mancherlei Beziehungen (Modulationen, Verknüpfungen im Bau), daß $0\,\tfrac{1}{3}\,1$ und $0\,\tfrac{1}{2}\,2$ dem Klang nach dasselbe ist, wobei der Grundton wechselt und daß der Dur-Akkord in der Form $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{2}$ das Gegenbild ist zum Moll-Akkord $0\,\tfrac{1}{3}\,2$.

Diese Andeutungen mögen hier genügen. Ihre Bedeutung tritt zu Tage beim Durcharbeiten der Beispiele.

Wir sehen, daß der Ausdruck in Begriffen und in Zahlen sich in der wertvollsten Weise ergänzt.

*ad 2.* Die Grundtöne der Akkorde eines Satzes bilden unter sich eine Folge von Tönen aus einer harmonischen Gruppe. In den Zahlen dieser Grundtöne drückt sich der harmonische Bau des Satzes aus, und zwar in deren Größe (Rang) und Anordnung.

Wir unterscheiden verschiedene Stufen der Complication nach den Zahlen der Grundtöne:

1. Zahlen der Grundtöne: $p = 0$. Alle Akkorde des Satzes mit dem gleichen Grundton. Dabei können die einzelnen

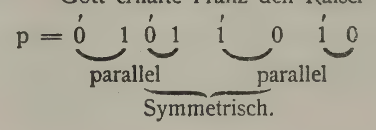
Akkorde verschieden gebaut sein, z. B. $0\frac{1}{3}1$ (c), $0\frac{1}{3}2$ (c), $0\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ (c); 0 1 (c). Beispiel: „Die Himmel rühmen". Alle Töne dieses Unisono bilden den einen Akkord $0\frac{1}{3}1$ (d).

2. Zahlen der Grundtöne: p = *01*. Grundton und Quint. Beispiel: Silcher: „Ich hatt' einen Kameraden". (Harm. und Compl. S. 48 und 49). Die Grundtöne der Akkorde sind b f = 0 1 (b).
3. Zahlen der Grundtöne: p = $0\frac{1}{2}1$. Beispiel: Haydn: „Gott erhalte". (Harm. und Compl. S. 50). Die Grundtöne der Akkorde in den Sätzen sind: g d = 0 1 (g) und g c d = $0\frac{1}{2}1$ (g).
4. Zahlen der Grundtöne: p = $0\frac{1}{2}12$. Beispiel: Mendelssohn: „Es ist bestimmt" (Harm. und Compl. S. 52). Die Grundtöne der Akkorde in den Sätzen sind: f b c = $0\frac{1}{2}1$ (f); f b c d = $0\frac{1}{2}12$ (f); f b c = $0\frac{1}{2}1$ (f).
5. Zahlen der Grundtöne: $p = 0\frac{1}{3}\frac{1}{2}12$. Beispiel: Palestrina: „Stabat Mater" (Harm. und Compl. S. 54a). Die Grundtöne der Akkorde der Sätze zeigen die Zahlen: $0\frac{1}{2}12$; $0\frac{1}{3}\frac{1}{2}12$; $0\frac{1}{3}\frac{1}{2}1$; $0\frac{1}{2}1$; 0 1.

Weiter geht die Complication in den Zahlen der Grundtöne in der Regel nicht. Die letzte Art entspricht einem schon sehr feinen Bau, dessen die großen Harmoniker (Palestrina, Bach . . .) sich gern bedienten. Die Zahlen haben die bei der Complication übliche Rangordnung $p = 0 \cdot 1 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \frac{1}{3} \ldots$ Diese Rangordnung äußert sich durch verschiedene Wichtigkeit im Bau des Stückes und verschiedene Häufigkeit; selteneres Auftreten der höheren Zahlen; 2 und $\frac{1}{3}$ finden sich erst bei Compositionen mit feiner differenzierter Harmonie.

Die wechselnde Anordnung dieser wenigen Zahlen bringt eine reiche Manichfaltigkeit in den Bau der Stücke. Besonders wichtig ist dabei: *Symmetrische* und *parallele Anordnung* sowie der *Ort des Grund*-Akkordes. Grund-Akkord heiße der Akkord, dessen Grundton die Zahl p = 0 hat. Dieser sitzt gern am Anfang und Ende, in anderen Fällen in der Mitte des Satzes. Auf ihn, in zweiter Linie auf den Dominant-Akkord (p = 1), fällt vorzugsweise die Hauptbetonung (Steigerung, Accent).

Beispiel. In dem oben gegebenen Beispiel von Haydn (S. 477) fanden wir:



Grund-Akkord (p = 0) zu Anfang und Ende. Accent abwechselnd auf 0 und 1.

Beispiel 2. Palestrina:

Stabat mater dólorosa

$p = 2 \quad 1 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \acute{0} \quad \frac{1}{2} \quad 1 \quad 2$ Symmetrisch.

Grund-Akkord (p = 0) und Betonung in der Mitte.

Die *Verknüpfung der Einzelstimmen* soll hier nicht untersucht werden. Sie bedarf näherer Kenntnisse über das Wesen und die Gesetze der Melodie. Es sollen sich aber die vorliegenden Untersuchungen nicht auf die Melodie beziehen, sondern auf die Harmonie.

*Wechsel der Akkordarten Dur* und *Moll.* Hier wollen wir unterscheiden und mit Buchstaben bezeichnen:

$d$ = einfacher Dur-Akkord (Dur-Dreiklang) $= 0\,\frac{1}{3}\,1$
$\underline{d}$ = gesättigter Dur-Akkord (Dur-Vierklang) $= 0\,\frac{1}{3}\,1\,3$
$m$ = einfacher Moll-Akkord (Moll-Dreiklang) $= 0\,\frac{1}{3}\,2$
$\underline{m}$ = gesättigter Moll-Akkord (Moll-Vierklang) $= 0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}\,2$
$\underline{u}$ = Dur-Moll-Akkord $= 0\,\frac{1}{3}\,1\,2;\ 0\,\frac{1}{4}\,1\,3$
$u$ = unbestimmte, weil unvollständige Akkorde, z. B.: $0\,1;\ 0\,\frac{1}{3}$
$s$ = schwebender Dreiklang $= 0\,\frac{1}{3}\,\frac{3}{2}$
$\underline{s}$ = schwebender Vierklang $= 0\,\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,2$

Besonders wichtig ist der Wechsel von Dur und Moll. Die Verteilung der Dur- und Moll-Akkorde, besonders in Verknüpfung mit der Betonung, aber auch mit der Zahlenfolge der Grundtöne, gibt Einblicke in den Bau einer Composition.

Beispiel 1. Beethoven: Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre
(vergl. S. 487) Ihr Schall pflanzt seinen Na - men fort.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundtöne: p = | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | $\acute{0}$ | 1 | 0 | $\acute{0}$ | 1 |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | · | 1 | · | 0 | · |
| Akkordarten: | d | d | d | d | d | d | d́ | d | d | d́ | d |
| | $\underline{d}$ | $\underline{d}$ | $\underline{d}$ | $\underline{d}$ | $\underline{d}$ | $\underline{m}$ | · | $\underline{\acute{d}}$ | · | u | · |

Beispiel 2. Mendelssohn: (Vergl. Harm. u. Compl., S. 52).

Es ist bestimmt
In Gottes Rat,
Daß man vom Lieb-
sten, was man hat
} muß scheiden.

Akkordarten:

m ḿ u u
m ḿ d d
d ḿ d ḿ
m d́ $\underline{d}$ u
} d ú d d

[1] Vergl. Harm. u. Compl., S. 54ff., dort finden sich noch mehr Beispiele.

Man pflegt in der Musik einen Satz oder ein aus mehreren Sätzen und größeren Teilen bestehendes Stück als in Dur oder in Moll gehend zu bezeichnen. Es ist zu versuchen, feste Kriterien für eine solche Scheidung aufzustellen. Meist herrschen die Dur-Akkorde vor, selbst bei solchen Sätzen und Stücken, denen man Moll-Charakter zuspricht. Es sind zuerst die Anordnungen der Dur- und Moll-Akkorde, sowie der übrigen Akkordarten nach Wechsel und Betonung zu studieren, dann wird es sich zeigen, ob eine Unterscheidung in zwei Hauptgruppen (Dur-Sätze und Moll-Sätze) festzuhalten ist, oder ob sich die Aufstellung mehrerer Typen der Anordnung empfiehlt. Obige Darstellungsweise bringt uns eine Übersicht.

In Beispiel 1 spricht sich der Dur-Charakter aus im Vorwalten der Dur-Akkorde (d) sowie darin, daß die Betonung jedesmal auf einen Dur-Akkord fällt.

In Beispiel 2 zeigt sich der Moll-Charakter an den häufigen, wenn auch nicht überzähligen Moll-Akkorden, sowie darin, daß die Betonung meist auf den Moll-Akkord fällt. Wir finden den Accent viermal auf m, einmal auf d und einmal auf u, den Dur-Moll-Akkord $0 \frac{1}{3} 1 2$.

Dies Gebiet bedarf noch eingehender Untersuchung.

*ad 3. Aneinanderreihung der Sätze* zum größeren Stück. Bei Verknüpfung des Endes des vorhergehenden Satzes (I) mit dem Anfang des nächsten (II) sind zwei Fälle zu unterscheiden: Sind I und II auf dem gleichen Grundton aufgebaut, so geschieht die Anreihung wie innerhalb des Satzes, hat dagegen II einen anderen Grundton, so finden wir drei Arten der Verknüpfung:

1. Ein Teil der Töne des Schlußakkordes von I findet sich im Anfang von II.
2. Ein verknüpfender Zwischenakkord gehört harmonisch sowohl I als II an. Sein Grundton und seine Einzeltöne haben dabei eine verschiedene Bedeutung in Bezug auf I als auf II.
3. Es geschieht ein Anspinnen an entferntere Stellen.

Jedesmal ist der Anfang von II der Verknüpfer. Näheres hierüber findet sich in der folgenden Analyse von Beethovens Composition. Einiges auch in der Analyse von Palestrinas Stabat Mater (Harm. und Compl., S. 54 flg.).

Die *Grundtöne der Sätze* bilden unter sich eine Gruppe mit den zugehörigen harmonischen Zahlen $0 \cdot 01 \cdot 0 \frac{1}{2} 1 \cdot 0 \frac{1}{2} 1 2 \cdot 0 \frac{1}{3} \frac{1}{2} 1 2$. Der Grundton dieser Gruppe ist als der Grundton des Ganzen anzusehen.

*ad 4. Der Aufbau des Werkes zum Ganzen* stellt sich schematisch in folgender Form dar: Aus dem Grundton des Ganzen

entwickeln sich die Grundtöne der größeren Teile; aus den Grundtönen der Teile die der einzelnen Sätze, aus den Grundtönen der Sätze die der einzelnen Akkorde; aus den Grundtönen der Akkorde die Akkorde selbst. Überall nach den harmonischen Zahlen

$$p = 0\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ 3\ \infty .$$

Bei den Folgen der Grundtöne der Akkorde, Sätze und Teile sind die Zahlen $0\ \tfrac{1}{2}\ 1$ bevorzugt; in den Akkorden die Zahlen $0\ \tfrac{1}{3}\ 1$. Eine Begründung hierfür wurde in der Schrift: „Über Harmonie und Complication“, S. 44 gegeben. Eine Ausnahme von dieser Regel machen, soweit ich bisher geprüft habe, die Fugen. Bei diesen zeigen die Grundtöne der Akkorde die Zahlenfolge $0\ \tfrac{1}{3}\ 1$ wie die Akkorde, nicht $0\ \tfrac{1}{2}\ 1$. Dies soll an anderer Stelle eingehender besprochen werden.

---

Ich hoffe, daß das Gesagte genügt, um das Verständnis der folgenden Analyse und Diskussion zu vermitteln. Sollte dies nicht ausreichen, so möge auf die mehrfach genannte Schrift des Verfassers: „Über Harmonie und Complication“ verwiesen werden. Auch soll eine ausführlichere Untersuchung über musikalische Harmonie folgen, mit deren Ausarbeitung ich beschäftigt bin.

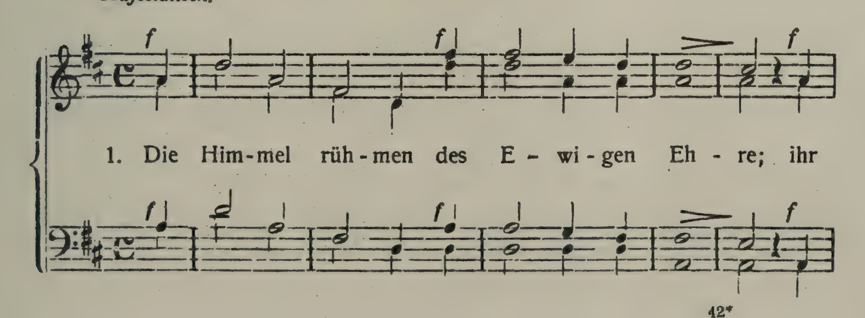
*Harmonische Analyse von Beethovens „Die Ehre Gottes“.*

Im Folgenden möge eine harmonische Analyse dieser mächtigen Composition unseres großen Musikers gegeben und gezeigt werden, wie sich in den harmonischen Zahlen der Bau des Werkes im Einzelnen wie im Ganzen ausspricht. Es ist, soweit mir bekannt ist, die erste strenge Analyse eines größeren Musikstückes.

Der Gang der Analyse ist im Vorhergehenden dargelegt.

**Beethoven. Die Ehre Gottes.** Gedicht von *Chr. Fr. Gellert.*

*Majestätisch.*




Schall pflanzt sei - nen Na - men fort. Ihn rühmt der Erd - kreis, ihn
prei - sen die Mee - re, ver - nimm, o Mensch, ihr gött - lich
cresc. poco a poco
Soli.
Wort! Wer trägt, wer trägt der Him - mel un - zähl - ba - re
p Soli.
Ster - ne? Wer führt die Sonn' aus ih - rem Zelt? Sie
Chor.
Wer führt, wer




A. α β γ δ

| Die | Him- | mel | rüh- | men | des | E- | wi- | gen | Eh- | re | Ihr | Schall | pflanzt | sei- | nen | Na- | men | fort |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | d | a | fis | d | fis | fis | e | d | d | cis | a | g | e | cis | a | d | e cis | d |
| a | d | a | fis | d | d | d | a | a | a | a | a | g | e | cis | a | gis | g | fis |
| a | d | a | fis | d | a | a | g | fis | fis | e | a | g | e | cis | a | d | cis e | d |
| a | d | a | fis | d | d | d | d | d | a | a | a | g | e | cis | a | h | a | d |
| 1 | 0 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 0 | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 0 | 3 | d | $\frac{1}{3}$ | 0 | $0\frac{2}{3}2$ | $0\frac{1}{3}13$ | $\frac{1}{3}$ |
| | | d | | | d | d | a | d | d | a | | | a | | | d | a | d |

da

01

d

B. ε ζ η ϑ

| Ihn | rühmt | der | Erd- | kreis | ihn | prei- | sen | die | Mee- | re | ver- | nimm | o | Mensch | ihr | gött- | lich | Wort |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cis | cis | cis | d | d | d | d | d | d | e | e | e | e | d | c | a | d | e | a |
| ais | ais | ais | h | h | h | h | h | h | c | c | c | h | h | c | a | d | e | a |
| fis | fis | fis | fis | fis | fis | g | g | g | g | g | g | gis | gis | a | a | d | e | a |
| fis | fis | fis | h | h | h | g | g | g | c | c | c | e | e | a | a | d | e | a |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}13$ | 02 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| fis | fis | fis | d | d | d | g | g | g | c | c | c | e | e | c | a | d | e | a |

d fis — g c d e — a d e

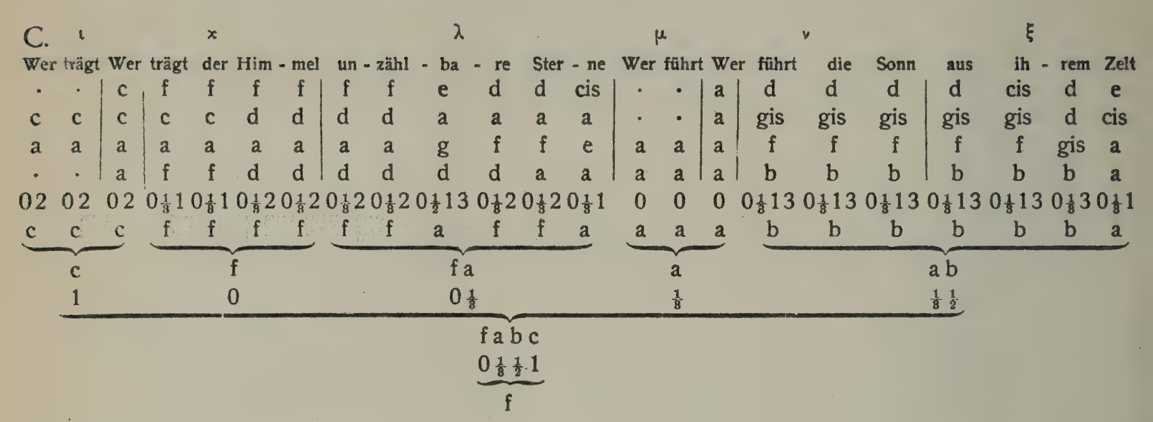
$0\frac{1}{3}$ — $0\frac{1}{2}12$ — $0\frac{1}{2}1$

d — g — a

d g a

$0\frac{1}{2}1$

d




D. π ρ σ τ

| Sie | kommt | und | leuch- | tet | und | lacht | uns | von | fer - | ne | Und | läuft | den | Weg | gleich | als | ein | Held |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | d | a | fis | d | fis | fis | e | d | d | cis | a | g | e | cis | a | d | e | fis |
| a | d | a | fis | d | d | d | a | a | a | a | a | g | e | cis | a | d | cis | d |
| a | d | a | fis | d | a | a | g | fis | fis | e | a | g | e | cis | a | a | a | a |
| a | d | a | fis | d | d | d | d | d | a | a | a | g | e | cis | a | fis | e | d |
| 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | $0\frac{1}{8}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{2}13$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{3}1$ | 0 | 3 | 1 | $\frac{1}{3}$ | 0 | $0\frac{1}{8}1$ | $0\frac{1}{8}1$ | $0\frac{1}{8}1$ |
| | | d | | | d | d | a | d | d | a | | | a | | | d | a | d |

da

01

d

E. υ φ

| Sie | läuft | den | Weg | gleich | als | ein | Held |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| fis | fis | fis | g | e | a | cis | d |
| d | dis | dis | e | e | d | a | a |
| a | h | h | h | h | fis | g | fis |
| d | h | h | e | g | a | a | d |
| $0\frac{1}{3}1$ | $0\frac{1}{8}1$ | $0\frac{1}{8}1$ | $0\frac{1}{3}2$ | $0\frac{1}{8}2$ | $0\frac{1}{8}1$ | $0\frac{1}{3}3$ | $0\frac{1}{8}1$ |
| d | h | h | g | g | d | a | d |

dgah

$0\frac{1}{2}12$

d

Der *Aufbau der Composition* stellt sich folgendermaßen dar:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *A* | α | Die Himmel rühmen | des Ewigen Ehre | β |
| Chor | γ | Ihr Schall pflanzt seinen | Namen fort | δ |

ε ζ η ϑ

*B* Ihn rühmt der Erdkreis, | ihn | preisen die Meere. | Ver | nimm o Mensch | ihr göttlich Wort,
Chor

ι κ λ μ ν ξ

*C* Wer trägt, | wer | trägt der Himmel | unzählbare Sterne. | Wer führt, | wer | führt die Sonn | aus ihrem Zelt.
Soli

*D* π Sie kommt und leuchtet und lacht uns von ferne ρ
Chor ο und läuft den Weg gleich als ein Held τ

υ φ

*E* Sie läuft den Weg gleich als ein Held
Chor

*Grundtöne der Akkorde:* | Grundtöne der Sätze

d dddd dd′a dd′a | d
a aaaa d·a ·d· | d
fis fis fis ddd ggg ccc eec· adea | dga
c c, c dddd f′fa f′fa aa, a bbbbbb a·· | f
d dddd dd′a dd′a | d
a aaaa d·a ·d· | d
d hhgg d·a ·d· | d

*Harmonische Zahlen der Grundtöne.*

0 0000 00′1 00′1 | 0
1 1111 0·1 ·0· | 0
$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ 000 000 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2 2 $\frac{1}{2}$ · · 0 $\frac{1}{2}$ 1 0 | 0$\frac{1}{2}$1
1 1, 1 0000 00′$\frac{1}{3}$ 00′$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ · · | $\frac{1}{4}$
0 0000 00′1 00′1 | 0
1 1111 0·1 ·0· | 0
1 22$\frac{1}{2}$$\frac{1}{2}$ 0′·1 ·0· | 0

(right-hand bracket: d)

*Verteilung von Dur und Moll:* Über die Bedeutung der Buchstaben vgl. S. 481.

d dddd dd′d dd′d
d dddd m·d ·u·
ddd mmm ddd ddd ddm′ u u′u′u′
m m, m ddmm mm′d mm′d uu, u ddd dud d··
d dddd dd′d dd′d
d dddd d·d ·d·
d ddmm d′·d ·d·

---

Wir wollen an die vorliegende Composition einige Betrachtungen anschließen und einige Erfahrungsschlüsse ziehen. Diese Schlüsse beziehen sich zunächst auf unser Beispiel und den *vierstimmigen, in Akkorden fortschreitenden Satz.* Wieweit das

hier Gefundene sich auf *anders gebaute Sätze* ausdehnen läßt, ist Sache besonderer Untersuchung.

*Harmonische Zahlen.* Abgesehen von den wenigen Unregelmäßigkeiten zeigen die *Akkorde* die für sie normalen Zahlen $0\,\frac{1}{3}\,1$, $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$, $0\,\frac{1}{3}\,2$. Die *Grundtöne der Akkorde* zeigen die Zahlen $0\,\frac{1}{2}\,1\,2$. Nur an zwei Stellen findet sich $\frac{1}{3}$. Dort spielt es eine besondere Rolle. Bei „ihn rühmt“ (E) besorgt es die Verknüpfung der Teile AB. Wir fanden das Gleiche in Palestrinas Stabat Mater (Harmonie[1] S. 55, 56). In Teil C bildet das $\frac{1}{3}$ der Grundtöne das Mittelglied in der aufsteigenden Harmonie $0\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$.

Die ganze Composition ist auf d aufgebaut. Die *Grundtöne der Sätze* zeigen herrschend d = 0. Nur in *D* finden wir die höhere Manichfaltigkeit d g a = $0\,\frac{1}{3}\,1$ (d). Außerdem zeigt der wundersam eingefügte Soliteil *C* den auffallenden Grundton f = $\frac{1}{4}$ (d). Von der eigentümlichen Rolle dieses Teiles gegenüber den übrigen soll unten die Rede sein.

*Regelmässige und unregelmässige Akkorde.* Regelmäßige Akkorde seien solche von der Form:

| | | |
|---|---|---|
| $0\,\frac{1}{3}\,1$ einfacher Dur-Akkord | $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ gesättigter Dur-Akkord | bei steigend. Deutung |
| $0\,\frac{1}{3}\,2$ einfacher Moll-Akkord | $0\,\frac{1}{8}\,\frac{2}{3}\,2$ gesättigter Moll-Akkord | |
| $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}$ einfacher Moll-Akkord | $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}\,\overline{3}$ gesättigter Moll-Akkord | bei fallender Deutung |
| $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{2}$ einfacher Dur-Akkord | $0\,\overline{\tfrac{1}{8}}\,\overline{\tfrac{2}{3}}\,\overline{2}$ gesättigter Dur-Akkord | |

Sie bilden weitaus den größten Teil der Composition. Manche sind unvollständig durch Fehlen eines oder mehrerer dieser Töne.

*Unregelmässige Akkorde* seien solche mit anderen Zahlen. Von solchen kommen in der ganzen Composition nur zwei Arten vor:

*d g a e = 0 ½ 1 3 (a).* An drei unbetonten Stellen auf „Ewígen“ in β, auf „uns“ in ρ und auf „unzählbáre“ in λ. Zu erwarten wäre cis g a e = $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ (a). Das Zustandekommen des unregelmäßigen Akkordes erklärt sich durch Festnalten von d im Baß als Orgelpunkt.

*b cis f gis = 0 ¼ 1 3 (b).* Dieser Akkord verdient ein besonderes Interesse. Er läßt sich auch deuten als $0\,\frac{1}{3}\,1\,2$ (cis). Doch dürfte er hier als $0\,\frac{1}{4}\,1\,3$ (b) anzusehen sein, d. h. als $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$, worin der oberste Ton von d in cis abgeändert ist (wohl um mehr Manichfaltigkeit in die oberste Stimme zu bringen). In der Form $0\,\frac{1}{3}\,1\,2$

[1] Das Zitat „Harmonie“ bedeute hier und im folgenden die Schrift des Verfassers „Über Harmonie und Complication“. Berlin, Springer 1901.

sieht man, daß er den Dur-Akkord $0\,\frac{1}{3}\,1$ und den Moll-Akkord $0\,\frac{1}{3}\,2$ zugleich in sich enthält. Er wurde deshalb als *Dur-Moll-Akkord* bezeichnet. Er erscheint an nicht unwichtiger Stelle gegen Ende des Satzes zwischen den Dur-Akkorden, da wo man sonst gern einen Moll-Akkord findet. Dieser Akkord hat bei steigender wie fallender Deutung die gleichen Zahlen. Die Unentschiedenheit zwischen Dur und Moll gibt dem Klang etwas Unbestimmtes, das wohl mit dem Charakter der betonten Stelle vor Schluß der Frage übereinstimmt. Wir fanden den gleichen Klang $0\,\frac{1}{3}\,1\,2$ in Mendelssohns „Es ist bestimmt" an betonter Stelle im dritten Akkord vor Schluß des Satzes, auch hier gefolgt von $0\,\frac{1}{3}\,3$, $0\,\frac{1}{3}\,1$. (Harmonie, S. 52.)

Anmerkung. Es ist von Interesse, die beiden Fälle unregelmäßiger Akkorde zu vergleichen. Im ersten Fall haben wir Festhalten im Baß bei veränderter Harmonie des Akkords (Orgelpunkt), im zweiten Fall dagegen Wechsel im Sopran bei festgehaltener Harmonie des Akkords. Ob wohl das Festhalten im Baß (Grundton) allgemeiner erwünscht ist, im Sopran (Melodie) dagegen Abwechslung (Manichfaltigkeit)? Dies wäre zu prüfen.

*Unvollständige Akkorde* seien solche regelmäßige Akkorde, bei denen ein oder mehrere Töne fehlen. Von diesen haben wir folgende Arten:

| | | |
|---|---|---|
| $0$ | = Einzelton, Unisono, nackter Ton. | |
| $0\,1$ | = leere Quint = $\frac{1}{3}\,2$ (Quart) | Zweiklänge. |
| $0\,\frac{1}{3}$ | = große Terz | |
| $0\,2$ | = Sext = $\frac{1}{3}\,1$ (kleine Terz. | |
| $0\,\frac{1}{3}\,3$ | = unvollständiger gesättigter Dur-Akkord ($0\,\frac{1}{3}\,1\,3$) | unvollständige Vierklänge. |
| $0\,\frac{2}{3}\,2$ | = unvollständiger gesättigter Moll-Akkord ($0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}\,2$) | |

Alle diese finden sich in der vorliegenden Composition mit Ausnahme der leeren Quint $0\,1$.

*Einzeltöne* aneinander gereiht bilden die einstimmige Musik (Melodie). Sie tragen in diesem Fall in sich die Fähigkeit zur harmonischen Ergänzung zum Akkord. Ein Componist kann die zugehörigen, die Akkorde bildenden Ergänzungstöne zufügen. Man sagt: die Melodie mehrstimmig setzen oder eine Begleitung zufügen (Harmonisierung).

Wann und wie weit dies möglich ist, ohne den Charakter der Melodie zu ändern, ist Sache spezieller Prüfung. Bei der hochdifferenzierten Musik dürfte solche harmonische Ergänzung unmöglich, oder nur in beschränktem Maße tunlich sein. (Vgl. Harmonie, S. 15, 16.) Die Gesetze, die den Musiker bei der

Harmonisierung zu leiten haben, lassen sich aus der Analyse guter polyphoner Compositionen gewinnen. Die Gewinnung solcher Gesetze ist eine der vorliegenden Aufgaben. Die Ableitung von Regeln und Vorschriften für polyphone Composition ist eine zweite Aufgabe, die nach der ersten in Angriff zu nehmen ist. Diese Regeln werden einen Teil der Compositionslehre ausmachen. Von der Melodie in der einstimmigen Musik soll hier nicht die Rede sein. Die Einzeltöne, die uns hier interessieren, sind das Unisono, d. h. die Vereinigung aller Stimmen auf einen Ton. Dieser Ton darf in verschiedenen Oktaven liegen.

Das *Unisono* haben wir in $\alpha$ (die Himmel rühmen), $\gamma$ (der Schall pflanzt seinen); genau wiederholt in $\pi$ (Sie kommt und leuchtet) und $\sigma$ (und läuft den Weg, gleich). Außerdem bei $\vartheta$ (ihr göttlich Wort). Darin finden wir folgende harmonische Reihen:

| bei $\alpha$ und $\pi$ | bei $\gamma$ und $\sigma$ | bei $\vartheta$ |
|---|---|---|
| a d a fis d | a g e cis a | a d e a |
| $\underbrace{1\,0\,1\,\tfrac{1}{3}\,0}$ | $\underbrace{0\,1\,3\,\tfrac{1}{3}\,0}$ | $\underbrace{0\,\tfrac{1}{2}\,1\,0}$ |
| $\underbrace{0\,\tfrac{1}{3}\,1}$ | $\underbrace{0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3}$ | $\underbrace{0\,\tfrac{1}{2}\,1}$ |
| d | a | a |

$\alpha$ und $\pi$ bewegen sich im einfachen Dur-Akkord $0\,\tfrac{1}{3}\,1$, $\gamma$ und $\sigma$ im gesättigten Dur-Akkord $0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$, $\vartheta$ dagegen in der Folge $0\,\tfrac{1}{2}\,1$.

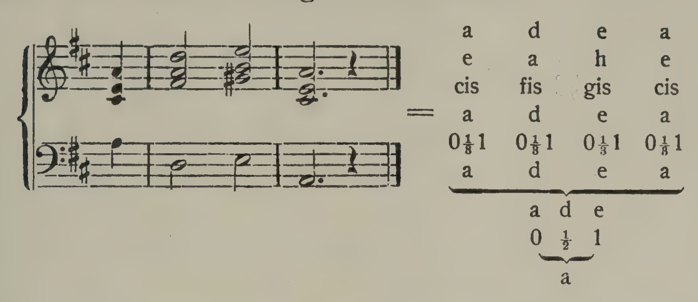
Es fragt sich nun: Sind die Unisono-Sätze als *aufgelöste Akkorde* anzusehen, wobei die Melodie unter den Tönen des Akkordes auswählt, oder als eine *Folge nackter Grundtöne?*

Auf Grund der Zahlen, glaube ich, läßt sich aussagen, daß $\alpha\gamma\pi\sigma$ anderen Charakter haben als $\vartheta$. $\alpha\gamma\pi\sigma$ sind als aufgelöste Akkorde anzusehen, $\vartheta$ als Folge nackter Grundtöne. Denn $0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$ sind die charakteristischen Zahlen der stehenden Akkorde, $0\,\tfrac{1}{2}\,1$ die der Folgen.

Begründung. Schlagen wir a d a fis d $= 1\,0\,1\,\tfrac{1}{3}\,0$ (d) oder a g e cis a $= 0\,3\,1\,\tfrac{1}{3}\,0$ (a) als Akkord an, so klingt es angenehm und wir können uns in den Tönen spielend hin- und herbewegen (arpeggio), indem wir einen oder mehrere festhalten. Die Harmonie ändert sich nicht, wir sind immer in demselben aufgelösten Dur-Akkord. a d e a $= 0\,\tfrac{1}{2}\,1\,0$ (a) dagegen wirkt im gleichzeitigen Erklingen unangenehm (dissonant). Es ist nur als Folge zu gebrauchen.

Sollen die Töne des Unisono a d a fis d zu Dreiklängen ergänzt werden, so kann das geschehen, indem derselbe Akkord

d fis a in der Begleitung festgehalten wird. Bei a d e a ist das nicht tunlich. Die Harmonisierung dürfte da sein:




Einer *dritten* untergeordneten Anwendung des Unisono begegnen wir bei μ (Wer führt). Dort ist es ein Vorspiel. Zwei Stimmen haben als Vorschlag den Grundton a gebracht. Die anderen beiden treten dazu auf a. Dann erst gehen sie zum Akkord auseinander. Es ist, als ob sie aus einer engen Tür zusammen hinaus ins Freie träten.

Der Vorschlag ist unbestimmt (weder Dur noch Moll) durch seine Unvollständigkeit, die folgenden Akkorde sind voll, klar und eindeutig.

Im übrigen haben wir hier im Kleinen, wie bei α γ π ρ im Größeren, den Übergang von der Einfachheit zur Fülle. Bei ϑ haben wir das nicht.

Analogon. Ähnlich ist die Wirkung, wenn an Stelle des Solo oder zu diesem das Soloquartett oder der Chor tritt.

## *Zweiklänge.*

Die *zweitönigen unvollständigen Akkorde* (Zweiklänge) sind $0\,1 = \frac{1}{3}\,2$, $0\,\frac{1}{3}$, $0\,2 = \frac{1}{3}\,1$. Jeder Dreiklang hat etwas Unbestimmtes. Er kann sich durch Cooptieren eines dritten Tones auf zwei verschiedene Arten zum Dreiklang ergänzen. Er trägt also die zwei Dreiklänge, von denen der eine ein Dur-Akkord ist, der andere ein Moll-Akkord, wenn auch unvollkommen (in nuce) in sich. In dieser Zweideutigkeit liegt seine wesentliche Bedeutung und Anwendung. Sie befähigt ihn besonders zu Verknüpfungen, zur Überführung aus einer Harmonie in eine andere.

Die Zweiklänge liefern bei fallender Deutung dieselben harmonischen Zahlen, wie bei steigender Deutung, nur müssen die beiden Töne umgestellt werden. Auch dies gehört zu den wesentlichen Eigenschaften der Zweiklänge. Es ist:

| Steigend: | Fallend: |
|---|---|
| c g $= 0\,1$ (c) $=$ Quint | g c $= 0\,\bar{1}$ (g) $=$ Quint |
| g c $= \frac{1}{3}\,2$ (es) $=$ Quart | c g $= \frac{\bar{1}}{3}\,\bar{2}$ (e) $=$ Quart |
| c e $= 0\,\frac{1}{3}$ (c) $=$ gr. Terz | e c $= 0\,\frac{\bar{1}}{3}$ (e) $=$ gr. Terz |
| c a $= 0\,2$ (c) $=$ Sext | a c $= 0\,\bar{2}$ (a) $=$ Sext |
| a c $= \frac{1}{3}\,1$ (f) $=$ kl. Terz | c a $= \frac{\bar{1}}{3}\,\bar{1}$ (e) $=$ kl. Terz. |

Das für steigende Deutung im Folgenden Ausgesagte gilt deshalb auch für fallende Deutung. Wir geben deshalb hier meist nur die steigende Deutung. Der Leser kann sich die fallende unmittelbar anschreiben.

Die *Quint* c g $= 0\,1$ (c) spielt in steigender Harmonie meist die Rolle des unvollständigen Dur-Akkordes, dem $\frac{1}{3}$ (e) fehlt. Es kann aber auch harmonisch die Rolle der *Quart* g c $= \frac{1}{3}\,2$ (es) spielen, dem zum vollen Moll-Akkord es $= 0$ fehlt. Fallend ist g c $= 0\,\bar{1}$ (g) die fallende Quint, der zum Moll-Akkord es $= \frac{\bar{1}}{3}$ fehlt. Oder es ist c g fallend $= \frac{\bar{1}}{3}\,\bar{2}$ (e) dem zum Dur-Akkord $0\,\frac{\bar{1}}{3}\,\bar{2}$ e $= 0$ fehlt. Die leere Quint kommt in der vorliegenden Komposition nicht vor.

Anmerkung. Es ist zu prüfen, ob die leere Quint in ihre zwei Töne zur Folge aufgelöst steigend als $0 - 1$ Dur-Charakter hat, fallend als $0 - \bar{1}$ Moll-Charakter. Den aufgelösten fallenden Quinten in dem Anfang des letzten Satzes der neunten Beethovenschen Symphonie dürfte Moll-Charakter zuzusprechen sein.

Die große Terz $0\,\frac{1}{3}$, z. B. c e $= 0\,\frac{1}{3}$ (c) ist ebenso gut Dur wie Moll. Sie kann 1. cooptieren zur Bildung des Dur-Akkord $0\,\frac{1}{3}\,1$ oder 2. zum Moll-Akkord $0\,\frac{1}{3}\,2$.

$0\,\frac{1}{3}$ erscheint in der Composition nur einmal auf „fort" am Schluß des ersten Teiles. Die Rolle dieses Zweiklanges ist charakteristisch. Der Schluß im Zweiklang d fis $= 0\,\frac{1}{3}$ (d) hat, wie jeder Zweiklang, etwas Unbestimmtes. Er wäre scharf bestimmt, wenn er noch a enthielte. d fis a $= 0\,\frac{1}{3}\,1$ (d) gäbe dem Satz einen festeren Abschluß. Den soll dieser Klang offenbar nicht geben. Es soll vielmehr d fis zum folgenden Satz hinüberleiten. d fis sind die Grundtöne des ersten Stückes ε vom folgenden Teil B, fis der Grundton der nächsten drei Akkorde. Zugleich knüpft fis, wie ich glaube, an den Akkord „Namen" an, in dem es fehlt und vermißt wird. Der Schlußakkord bringt das gewünschte fis und gibt ihm durch die erfüllte Erwartung bei fehlendem a $= 1$ ein Gewicht, das das Hinüberleiten zum folgenden mit dessen herrschendem fis begünstigt.

Die *Sext* $= 0\,2$ vertritt in steigender Harmonie meist einen Moll-Akkord, in dem $\frac{1}{3}$ fehlt. Z. B. c a $= 0\,2$ (c) ergänzt sich zu c e a $= 0\,\frac{1}{3}\,2$ (c). Zugleich kann aber auch e a harmonisch die Rolle von a c $= \frac{1}{3}\,1$ (f) spielen *(kleine Terz)*, dem zum vollen Moll-Akkord f $= 0$ fehlt.

Fallend gedeutet, ist a c $= 0\,\bar{2}$ (a) ein unvollständiger Dur-Akkord, der sich durch $\overline{\tfrac{1}{3}}$ zum vollständigen Dur-Akkord a f c $= 0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\bar{2}$ (a) ergänzt. c a ist $= \overline{\tfrac{1}{3}}\,\bar{1}$ (e) dem zum vollen Moll-Akkord e c a $= 0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\bar{1}$, e $= 0$ fehlt.

*0 2* kommt in unserer Composition an zwei Stellen vor auf „Mensch" ($\eta$) und „Wer trägt" ($\iota$). Jedesmal ist es aufzufassen als unvollständiger Moll-Akkord c a $= 0\,2$ (c). Jedesmal vermittelt es den Übergang von einem Abschnitt zum anderen.

Bei „Mensch" läßt a c $= 0\,2$ (c) im folgenden „ihr" das c fallen und das übrig gebliebene a nimmt nun die Rolle des nackten Grundtones im Unisono ($\vartheta$) an.

Bei „wer trägt" ist es umgekehrt. Zu dem nackten Grundton a des Unisono „Wort" tritt c. Das c a $= 0\,2$ (c) von „Mensch" ist wieder hergestellt. Nachher tritt a c aus der Unbestimmtheit des Zweiklanges heraus, indem beim zweiten „trägt" f sich hinzugesellt. Jetzt haben wir eindeutig f a c $= 0\,\frac{1}{3}\,1$ (f). Der Übergang ist vollzogen.

Wir sehen, die Zweiklänge sind weder Dur noch Moll oder, wenn man will, beides zugleich. Je nach ihrer Beziehung, ihrer Ergänzung, je nach dem, was mitklingt resp. mitempfunden wird. So sind sie geeignet zur Verknüpfung der Teile, zur Vermittlung eines Wechsels in der Harmonie. Während der Zweiklang unverändert tönt, kann das in ihm Mitempfundene wechseln und dadurch der Klang seinen harmonischen Charakter ändern. Dies zeigt sich schön in unserem Beispiel. Hier ist c a auf „wer trägt" zuerst $= 0.2$ (c), indem e $= 1$ aus dem Vorhergehenden mit empfunden wird. Unmerklich aber nimmt der Klang den Charakter c a $= \frac{1}{3}\,1$ (f) an. Das f $= 0$ wird mit empfunden. Es tritt dann wirklich beim zweiten „trägt" hinzu (wird laut). Nun ist unzweideutig f a c $=$ $0\,\frac{1}{3}\,1$ (f). f wird zum Grundton des folgenden Satzes. Wir haben hier ein interessantes Beispiel der Verknüpfung durch den Zweiklang.

*Anmerkung 1.* Der Zweiklang ist ein Verzweigungspunkt, in dem zwei Wege zusammen laufen. Im einfachen Ton laufen sechs Wege zusammen; drei in Moll und drei in Dur. So z. B. im Ton c die folgenden:

c e g $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (c)  as c es $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (as)  f a c $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (f)
c e a $= 0\,\tfrac{1}{3}\,2$ (c)  as c f $= 0\,\tfrac{1}{3}\,2$ (as)  es g c $= 0\,\tfrac{1}{3}\,2$ (es)

Im Bild der Riemannschen Funktionentheorie können wir den Zweiklang als Doppelpunkt ansehen, von dem zwei Verzweigungen ausgehen, den einfachen Ton als sechsfachen Punkt, von dem sechs Verzweigungen ausgehen.

*Anmerkung 2.* Die Aneinanderreihung einzelner Töne besitzt die größte Beweglichkeit, sie bildet die Melodie und ist für den Gesang das Leichteste und Verbreitetste. Die Folge von Zweiklängen bildet den zweistimmigen Gesang. Sie ist schon weit gebundener als die Anreihung von Einzeltönen zur Melodie, wenn auch jeder Klang noch eine zweiseitige Beweglichkeit besitzt. So ist denn der zweistimmige Gesang noch relativ leicht, frei und volkstümlich. Immerhin pflegte man nur harmonisch einfache Lieder zweistimmig zu singen. Der dreistimmige Gesang dagegen ist allseitig fest gebunden, ein strenges Kunstwerk.

## *Unvollständige Vierklänge.*

Die Vierklänge oder gesättigten Akkorde haben die Form $0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$ (Dur) und $0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{2}{3}\,2$ (Moll). In fallender Harmonie $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}\,\overline{3}$ (Moll) und $0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{\tfrac{2}{3}}\,\overline{2}$ (Dur). Durch Fehlen eines Tones erhalten wir die unvollständigen Vierklänge:

Steigend: $0\;1\;3$, $0\;\tfrac{1}{2}\;3$, $\tfrac{1}{3}\,1\,3$ (Dur) | Fallend: $0\;\overline{1}\;\overline{3}$, $0\;\overline{\tfrac{1}{3}}\;\overline{3}$, $\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}\,\overline{3}$ (Moll)
$0\;\tfrac{2}{3}\;2$, $0\;\tfrac{1}{3}\;\tfrac{2}{3}$, $\tfrac{1}{3}\,\tfrac{2}{3}\,2$ (Moll) | $0\;\overline{\tfrac{2}{3}}\;\overline{2}$, $0\;\overline{\tfrac{1}{3}}\;\overline{\tfrac{2}{3}}$, $\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{\tfrac{2}{3}}\,\overline{2}$ (Dur)

Jeder dieser Akkorde hat ausgesprochenen Dur- oder Mollcharakter, der durch Ausfallen eines der vier Töne nicht geändert ist. Von allen diesen finden sich in unserer Composition nur $0\,\tfrac{1}{3}\,3$ und $0\,\tfrac{2}{3}\,2$. $0\,\tfrac{1}{3}\,3$ ist nichts anderes als ein gesättigter Dur-Akkord $0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$, in dem 1 fehlt. $0\,\tfrac{2}{3}\,2$ ist ein gesättigter Moll-Akkord $0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{2}{3}\,2$, in dem $\tfrac{1}{3}$ fehlt. Der Charakter dieser Akkorde ist eindeutig.

*$0\,\tfrac{1}{3}\,3$* findet sich an zwei Stellen:
b d gis $= 0\,\tfrac{1}{3}\,3$ (b) in $\xi$ auf „ihrém“.
a cis g $= 0\,\tfrac{1}{3}\,3$ (a) in $\varphi$ auf „ein“.

Beide Male als Akkord vor dem Schluß des Satzes. An der gleichen Stelle fanden wir $0\,\tfrac{1}{3}\,3$ in Mendelssohns „Es ist bestimmt“ (Harmonie, S. 52). Das ist nicht zufällig. An dieser bevorzugten Stelle findet sich gern ein gesättigter Dur-Akkord $0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$, z. B. in $\delta$ auf Namén in Haydns „Gott erhalte“ auf Káiser (Harm., S. 50), in Silchers „Ich hatte einen Kameraden“ (Harm., S. 48, 49) auf „du“ und „und“, in Gaudeamus (Harm., S. 47) auf „húmus“, in Mendelssohns „Es ist bestimmt“ auf „man“ (Harm., S. 52). Dessen etwa gleichwertiger Vertreter ist offenbar $0\,\tfrac{1}{3}\,3$.

In anderen Fällen findet sich an dieser Stelle ein Moll-Akkord $0\,\frac{1}{3}\,2$, z. B. in λ auf Stérne in Palestrinas „Et inclinato“ (Harm., S. 57) auf Spírítum oder der gesättigte Moll-Akkord $0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}\,2$, z. B. Haydns „Gott erhalte“ (Harm., S. 50) auf „Kaíser“.

*$0\,\frac{2}{3}\,2$* findet sich als d gis h $= 0\,\frac{2}{3}\,2$ (d) in δ auf der stark betonten Silbe Námen. Offenbar als Vertreter von $0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}\,2$. Es steht zwischen dem zum Unisono aufgelösten und dem stehenden gesättigten Akkord a cis e g $= 0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ (a) an bevorzugter Stelle. Beide gesättigt durch Zutreten von g = 3 zu den einfachen Dur-Akkorden $0\,\frac{1}{3}\,1$ des ersten Teiles αβ von A. Das in Námen fehlende, in der Empfindung vielleicht vermißte fis tritt im Schlußakkord (fort) allein zum Grundton d. Hiervon war oben die Rede.

Wir sehen die unvollständigen Vierklänge ihrer Eindeutigkeit gemäß nicht wie die Zweiklänge zu Übergängen verwendet, vielmehr mitten im Verband an bevorzugter Stelle. Statt ihrer könnte ohne wesentliche Änderung der Wirkung der volle gesättigte Akkord stehen.

*Die Verteilung von Dur und Moll* zeigt das Spiegelbild der Anordnung der Grundtöne resp. der ihnen entsprechenden harmonischen Zahlen. Aus der Übersicht S. 487 tritt dies augenfällig hervor. In dieser bedeutet:

d = einfacher Dur-Akkord $= 0\,\frac{1}{3}\,1$
m = einfacher Moll-Akkord $= 0\,\frac{1}{3}\,2$
$\underline{d}$ = gesättigter Dur-Akkord $= 0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ } oder deren unvoll-
$\underline{m}$ = gesättigter Moll-Akkord $= 0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}\,2$ } ständige Vertreter
u = unentschieden $= 0 \cdot 0\,1 \cdot 0\,\frac{1}{3} \cdots$
$\underline{u}$ = Dur-Moll-Akkord $= 0\,\frac{1}{3}\,1\,2 = 0\,\frac{1}{4}\,1\,3$

Diese Bezeichnung möge bei derlei Diskussionen festgehalten werden.

Die Gliederung ist die gleiche, wenn auch der Wechsel von d m nicht dieselbe Manichfaltigkeit hereinbringt, wie der Wechsel der Grundtöne resp. ihrer harmonischen Zahlen.

Diese höchst wunderbare Beziehung sollte Gegenstand eines eingehenden Studiums sein. Sie gibt Einblick in die Rolle der Moll-Akkorde zwischen den Dur-Akkorden, der gesättigten zu den einfachen und unvollständigen Akkorden.

Schon die oberflächliche Betrachtung zeigt mancherlei. Wir sehen in A nur einen Moll-Akkord in δ, kurz vor dem Schluß. Der letzte Akkord von A unbestimmt u $= 0\,\frac{1}{3}$ leitet zum folgenden Satz hinüber. Bei dem zu A parallelen Satz D fehlen die Moll-

Akkorde ganz. Sie werden in E geliefert, das D abschließt, so wie δ A abschließt, nur breiter. Merkwürdig ist das Vorwiegen von Moll in der ersten Hälfte des eigentümlichen Solo-Zwischensatzes C im Gegensatz zum Herrschen von Dur in der zweiten Hälfte.

Bevor ich hier allgemeinere Schlüsse ziehe, möchte ich noch eine Reihe von Compositionen studieren, dieselben auf die Verteilung von Dur und Moll prüfen und deren Relation zur Verteilung der Harmonie. So viel möge hervorgehoben werden. Die Erscheinung einer solch engen Relation steht nicht vereinzelt da, sie dürfte vielmehr eine verbreitete und für die Harmonielehre wichtige sein. Jedenfalls haben wir in obiger Art der Darstellung, Gegenüberstellung und Diskussion ein Mittel zum Überblicken und Auffinden dieser merkwürdigen Beziehungen.

---

*Verknüpfung der Sätze.* Es mögen *I* und *II* zwei aufeinanderfolgende Sätze bezeichnen. Wechselt der Grundton der Harmonie von *I* nach *II*, so findet sich Verknüpfung auf drei Arten:

*1.* Ein Teil der Töne des *Schlussakkordes* von *I* findet sich im *Anfangsakkord* von *II*.

Beispiel 1. δ schließt d d fis d = 0 0 1 0 (d); ε beginnt fis fis ais cis = 0 0 $\frac{1}{3}$ 1 (fis). Der übernommene Ton fis spielt eine andere Rolle in ε als in δ. Es ist fis = $\frac{1}{3}$ (d) in δ und = 0 (fis) in ε.

Beispiel 2. ξ schließt a a cis e = 0 0 $\frac{1}{3}$ 1 (a); π beginnt a a a a = 1 1 1 1 (d). Das übernommene a ist in ξ = 0 (a); in π ist es = 1 (d) Dominante.

Die Grundtöne von Schluß- und Anfangsakkord sind harmonisch nahe verwandt.

So in Beispiel 1: d fis = 0 $\frac{1}{3}$ (d) in Beispiel 2: d a = 0 1 (d)

*2.* Ein verknüpfender *Zwischenakkord* gehört sowohl *I* als *II* an. Sein Grundton und seine Einzeltöne haben eine andere Bedeutung in Bezug auf *I* und *II*.

Beispiel 1. Verknüpfung von ε ζ. Der Akkord d fis h = 0 $\frac{1}{3}$ 2 (d) auf „ihn" ist Schluß von ε und zugleich Auftakt von ζ. Es kann ebensowohl zu ε als zu ζ gerechnet werden. Der Grundton d des Akkordes gehört als d = 0 zu den Grundtönen d fis = 0 $\frac{1}{3}$ (d) von ε. Zugleich gehört d als Dominante = 1 zu den Grundtönen g c d e = 0 $\frac{1}{2}$ 1 2 (g) des folgenden Stückes ζ.

Die Grundtöne von ε ζ η marschieren zu je drei gleichen auf:

fis fis fis   d d d   g g g   c c c

Danach gehört (harmonisch und formell) der Akkord „ihn"

mit seinem Grundton d zum Vorhergehenden. Dem Sinn nach aber gehört „ihn“ zum Folgenden. Dort ergänzt sein Grundton d die Reihe der Grundtöne zu g c d e $= 0\,\frac{1}{2}\,1\,2$ (g). d erscheint als Dominante d $= 1$.

Bei Verknüpfung von $\zeta\,\eta$ wiederholt sich das Gleiche. Der Akkord c e g auf „Ver“ gehört ebensowohl $\eta$ als $\zeta$ an, jedem in anderer Weise und besorgt dadurch die Verknüpfung. Sein Grundton c $= \frac{1}{2}$ bildet mit dem Vorhergehenden die dreiteilige Gruppe $\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}$, mit dem Folgenden die symmetrische Gruppe $\frac{1}{2}\,2\,2\,\frac{1}{2}$. Zu beiden gehört es in verschiedener Weise. Zu $\zeta$ der Harmonie und dem Rhythmus nach, zu $\eta$ dem Text nach. Man kann die Verknüpfung folgendermaßen schreiben:

$\varepsilon$ $\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad$ $\eta$

$\frac{1}{8}\quad\frac{1}{8}\quad\frac{1}{8}\quad 0\quad 0\quad 0 \qquad\qquad\qquad \frac{1}{2}\quad 2\quad 2\quad \frac{1}{2}$

Ihn rühmt der Erdkreis, ihn preisen die Meere, vernimm o Mensch

$0\quad 0\quad 0\quad 0\quad \frac{1}{2}\quad \frac{1}{2}\quad \frac{1}{2}$

$\zeta$

Durch die doppelte Bindung an den Stellen, an denen der Text eine Trennung vorzeichnet, werden die Fugen geschlossen und das Ganze (von „ihn“ bis „Mensch“) fließt, obwohl schön gegliedert, doch stetig dahin. Nach „Mensch“, wie an anderen Stellen der Composition, ist die Trennung absichtlich.

Beispiel 2. Auch eine *Gruppe von Zwischenakkorden* kann die verknüpfende Zwischenstellung haben und ebenso gut zu *I* als zu *II* gehören. Besonders eignen sich Einzeltöne und Zweiklänge zu solcher Verknüpfung. Eine interessante Verknüpfung solcher Art zeigt das Zwischenstück „Wer trägt“ ($\iota$). Hiervon war oben die Rede bei Verwendung des Zweiklanges 0 2 zur Verknüpfung. Einiges hierüber möge hier im Zusammenhang noch einmal gesagt werden.

Teil *B* ist auf d aufgebaut, *C* auf f. Die Grundtöne d f stehen einander harmonisch nicht nahe. d f $= 0\,\frac{1}{4}$ (d). Daher ist die Verknüpfung etwas komplizierter. Sie dürfte folgendermaßen zu verstehen sein.

*B* schließt mit dem Ton *a* unisono auf „Wort“. a gehört zur Folge a d e $= 0\,\frac{1}{2}\,1$ (a) und ist deren Grundton a $= 0$. Nun tritt mit Beginn von *C* bei „Wer trägt“ c zu dem a hinzu. a c paßt nicht mehr zu a d e, es knüpft vielmehr an a c bei „Mensch“ an, mit dem $\eta$ schließt und ist, wie dort, aufzufassen als c a $= 0\,2$ (c). Wir bewegen uns danach in dem von zwei

Stimmen vorgetragenen Zwischenstück „Wer trägt“ in der Harmonie von *B*. Dem Versbau wie den Worten nach aber gehört „Wer trägt“ zu C.

Es kann nun aber der Zweiklang a c auch den Sinn haben $ac = \frac{1}{3}\,1$ (f) (s. oben S. 493). Diese Umwandlung des harmonischen Sinnes vollzieht sich beim zweiten „Wer“, und auf „trägt“ tritt schon f hinzu, das $ac = \frac{1}{3}\,1$ (f) zu $fac = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (f), dem Dur-Akkord ergänzt. Jetzt ist sicher $a = \frac{1}{3}$. $f = 0$ ist zum Grundton geworden. Wir sind nach f, dem Grundton des ganzen Hauptstückes *C* hinübergeführt. Um die vollzogene Schwenkung unzweideutig festzulegen, tritt beim zweiten „trägt“ f zugleich im Sopran und Baß ein, ja es bleibt f im Sopran auf sechs Silben liegen, während bei „Himmel“ d statt c eintritt, der Moll-Akkord $fad = 0\,\frac{1}{3}\,2$ (f) sich an die Stelle des Dur-Akkordes $fac = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (f) setzt. Das c, auf dem das vorgeschlagene c a (Wer trägt) sitzt, verknüpft aber nicht nur *C* mit *B*, sondern es ergänzt zugleich die Reihe der Grundtöne von C zu $fabc = 0\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,1$ (f).

$\mu$ ist eine Parallelstelle zu $\iota$. Da wird „Wer führt“ durch zwei Stimmen vorgetragen und dann vom Gesamtchor wiederholt, wie „Wer trägt“ Dieser Aufbau, der bei „Wer trägt“ zur Verknüpfung half, ist bei „Wer führt“ nur wegen des Parallelismus wiederholt. Es ist hier keine Verknüpfung verschiedenartiger Teile nötig. Denn $\lambda$ schließt auf a und $\nu$ beginnt auf a. Daher bringt das erste „Wer führt“ nur den Ton a ohne c.

Einen analogen Fall fanden wir in Palestrinas Stabat mater (Harmonie, S. 55) bei „cujus animam“ und „contristatam“. Der Vergleich beider Stellen ist von Interesse.

Beispiel 3. Das a auf „gleich“ kann ebenso gut zu $\sigma$ als zu $\tau$ gerechnet werden. Als Grundton $a = 0$ und als unisono gehört es zu $\sigma$. Dem Sinn nach aber gehört es zu $\tau$. In $\tau$ ist $a = 1$ (Dominante) zum Grundton d.

In dieser Doppelnatur eines Klanges, in diesem zu beiden Teilen gehörig, liegt die Verknüpfung. Ohne daß der Klang sich ändert, vollzieht sich in ihm die Wendung. Man ändert die Richtung am Kreuzweg. Hiervon war bereits oben die Rede. Die Erkenntnis solcher Verknüpfung einander folgender ungleichartiger Teile ist wichtig für unsere Auffassung der Verknüpfung von Harmonien überhaupt.

*3. Anspinnen an entfernten Stellen.* Der Anfangsakkord von II kann (ebenso wie der Zwischenakkord) mit dem Schlußakkord

von I verknüpft sein und zugleich kann er oder folgende Akkorde sich mit irgendwelchen vorhergehenden verknüpfen. Die Beziehung der Teile kann durch verschiedene Fäden zugleich gesponnen sein. Eine reiche Verknüpfung der Teile gibt dem Werk zugleich Mannigfaltigkeit und Einheitlichkeit.

Beispiele solcher Verknüpfung mit einem entfernten Punkt hatten wir oben (S. 493) bei der großen Terz besprochen und S. 497 beim Anknüpfen von ac „Wer trägt" an das vorgehende ac „Mensch". Einem anderen interessanten Beispiel begegnen wir weiter unten S. 507 bei der mehrdeutigen Verknüpfung der Teile *BC*.

Ein Studium aller der mannigfaltigen stärkeren und zarteren Verbindungen wäre von großem Reiz und lebhaftem Interesse:

> (Da) ist's mit der Gedankenfabrik
> Wie mit einem Webermeisterstück
> Wo ein Tritt tausend Fäden regt,
> Die Schifflein herüber, hinüber schiessen
> Die Fäden ungesehen fliessen
> Ein Schlag tausend Verbindungen schlägt. (Goethe, Faust.)

Von all dem wird uns die Analyse bestenfalls das Gröbste offenbaren.

### *Bau der einzelnen Teile und des ganzen Werkes.*

*A* und *D* sind fast genau gleich gebaut. Das Unisono $\alpha$ bildet einen aufgelösten Dur-Akkord d fis a $= 0\,\frac{1}{2}\,1$ (d). Dann folgt das selbe d fis a als stehender Akkord, wiederholt und begleitet von seinem nächsten Verwandten, dem Dur-Akkord auf der Dominante a. Die Gruppe der Akkorde auf den Grundtönen d d a wiederholt zu dem parallelen Gebilde d d a · d d a $= 001 \cdot 001$. Das nun folgende Unisono $\gamma$ (Ihr Schall...) ist wieder ein aufgelöster Akkord, aber in die Dominante a hinaufgerückt, mit der $\beta$ geschlossen hat und voller als $\alpha$. Die Folge der Töne in diesem Unisono ist:

$$\text{a g e cis a} = 0\,3\,1\,\tfrac{1}{3}\,0\,\text{(a)}.$$

Das ist der gesättigte Dur-Akkord in seiner regelmäßigsten Anordnung: Schreiben wir statt des ersten 0 die harmonisch gleichwertige Zahl des anderen Endknotens $\infty$, so haben wir die im harmonischen Sinn symmetrische Reihe $\infty\,3\,1\,\frac{1}{3}\,0$.

Der Schluß $\delta$ (Namen fort) ist wie $\beta$ gebaut, nur gekürzt. Seine Grundtöne sind nicht wie in $\beta$

d d a  d d a, sondern nur d · a · d.

Solche Kürzung am Schluß ist bei Gesängen üblich, ebenso wie bei Versen.[1] An anderen Stellen bringt der Schluß eine Verlängerung, z. B. Teil DE dieses Werkes im Gegensatz zu A (S. 507). E ist ein verlängerter Schluß.

In *B* vermehrt sich die Mannigfaltigkeit. Die vier Sätze $\varepsilon\zeta\eta\vartheta$ sind auf drei verschiedenen harmonisch verwandten Grundtönen aufgebaut: $\varepsilon$ auf d, $\zeta\eta$ auf g und $\vartheta$ auf a. dga bilden die harmonische Folge dga $= 0\,\frac{1}{2}\,1$ (d). Es ist also *B* ebenso wie *A* auf d aufgebaut, aber es ist ein Gebilde höherer Ordnung.

Bei den Grundtönen der Akkorde von *B* finden wir die Zahlen $0\,\frac{1}{2}\,1\,2$; $\frac{1}{3}$ nur im Anfang auf fis (ihn rühmt der), das die Verknüpfung mit dem Schluß von *A* besorgt (siehe oben S. 497, Beispiel 1). Wir fanden die gleiche Erscheinung in Palestrinas Stabat Mater. Sie wurde in der Schrift des Verfassers „Über Harmonie und Complication“ S. 56 besprochen. Dort lesen wir:

> „Das auffallende $\frac{1}{8}$ hat aber seinen besonderen Grund. Es gehört zu dem schwachen Auftakt ‚Cujus‘, der das zweite Hauptstück mit dem ersten verknüpft. Das Bedürfnis des Überganges, die Aufgabe, beiden Teilen zugleich zu dienen, hat seine Zahl complicierter gemacht.“

Die Wiederholung der gleichen Erscheinung spricht für deren allgemeinen Charakter.

Die zwei Hälften $\varepsilon\zeta\vartheta$ und $\eta$ sind verschieden gebaut. Der Bau drückt sich in den Zahlen der Grundtöne aus und im Wechsel von Dur und Moll.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Grundtöne: | $\frac{1}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{3}$ | 000 | 000 | $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ |
| Dur-Moll: | ddd | mmm | ddd | ddd |
| | $\varepsilon$ | | $\zeta$ | |

Je drei gleiche Grundtöne folgen sich. Der Bau $\varepsilon\zeta$ wäre symmetrisch mit dem Grundakkord (0) in der Mitte, wenn zu Anfang $\frac{1}{2}$ statt $\frac{1}{3}$ stände. Die Verschiedenheit beider Enden dürfte sich erklären durch die Aufgabe des Anfanges, mit dem Vorhergehenden zu verknüpfen, die des Endes mit dem Folgenden. Interessant ist die Dreiteilung in den Grundtönen und zugleich in der Verteilung von Dur und Moll.

$\eta$ bildet ein kleines in sich symmetrisches Stück:

$$\eta = \tfrac{1}{2} \quad 2 \quad 2 \quad \tfrac{1}{2}$$

ver nimm o Mensch,

wenn man das „Ver“ zu $\eta$ rechnet. Dieser verknüpfende Akkord

---

[1] Vergl. Harmonie, S. 51 u. 55.

gehört sowohl $\zeta$ als $\eta$ an. Hiervon war oben S. 497 die Rede, ebenso von der Verknüpfung zwischen $\varepsilon\zeta$.

Der Schluß $\vartheta$ ist wie $\varkappa\gamma\pi\sigma$ unisono. Aber die Zahlen der Töne ade $= 0\,\frac{1}{2}\,1$ (a) sind die charakteristischen für die Folgen der Grundtöne, nicht für die Akkorde. Daraus läßt sich schließen, daß $\vartheta$ nicht ein aufgelöster Akkord ist, sondern eine Folge nackter Grundtöne. Die beiden Arten von unisono haben verschiedenen Charakter.

Im Unisono $\alpha$ (die Himmel rühmen) finden sich die Einzeltöne zum Akkord, um dann vereint weiter zu klingen (des Ewigen Ehre).

*Analogon.* Aufbau und Inhalt entsprechen dem Prolog im Himmel im Faust. So finden sich die großen Geister Goethe und Beethoven. Es treten vor uns die drei Erzengel einzeln, dann vereinigen sie sich zum vollen Akkord:

| Raphael: | Gabriel: | Michael: |
|---|---|---|
| Die Sonne tönt nach alter Weise | Und schnell und unbegreiflich schnelle | Und Stürme brausen um die Wette, |
| In Brudersphären Wettgesang, | Dreht sich umher der Erde Pracht; | Vom Meer aufs Land, vom Land aufs Meer, |
| Und ihre vorgeschriebnen Kreise | Es wechselt Paradieseshelle | Und bilden wütend eine Kette |
| Vollendet sie mit Donnergang. | Mit tiefer schauervoller Nacht; | Der tiefsten Wirkung rings umher; |
| Ihr Anblick gibt den Engeln Stärke, | Es schäumt das Meer in breiten Flüssen | Da flammt ein blitzendes Verheeren |
| Wenn keiner sie ergründen mag; | Am tiefen Grund der Felsen auf, | Dem Pfade vor des Donnerschlags: |
| Die unbegreiflich hohen Werke | Und Fels und Meer wird fortgerissen | Doch deine Boten, Herr, verehren |
| Sind herrlich, wie am ersten Tag. | Im ewig schnellen Sphärenlauf. | Das sanfte Wandeln deines Tags. |

Zu drei:

Der Anblick gibt den Engeln Stärke,
Da keiner sie ergründen mag,
Und alle deine hohen Werke
Sind herrlich, wie am ersten Tag.

Das Unisono $\vartheta$ am Schluß dagegen ist nicht etwa ein Wiederauflösen des Akkordes in seine Teile, ein getrenntes Auseinandergehen. In elementarer Einfachheit und Gewalt kommen die Grundtöne scharf und klar, wie die zehn Gebote in Stein gemeißelt. Das sagen uns die Zahlen $0\,\frac{1}{2}\,1$, nicht $0\,\frac{1}{3}\,1$. Nicht einen Chor vernimmt der Mensch. Klar, scharf und gewaltig ertönt aus der Vereinigung von Himmel, Erde und Meer eine Stimme, die Stimme Gottes durch den Weltraum; „ihr göttlich Wort".

Teil *C* ist auf f aufgebaut, alle übrigen Teile auf d. f ist mit d nur entfernt verwandt, f $= \frac{1}{4}$ (d). Auch sein harmonischer Bau ist eigenartig. So steht *C* mit seiner großen, unlösbaren Frage: „Wer trägt . . ." harmonisch wundersam, überraschend und rätselhaft zwischen den anderen Sätzen. Seine Sonderstellung ist hervorgehoben dadurch, daß nur Einzelstimmen (Soli) ihn bringen, alle anderen Teile der volle Chor.

Die Einführung des Satzes geschieht durch Anknüpfen an den Schluß a (*Wort*) des vorhergehenden Teiles. Zu dem a gesellt sich im Vortakt von *C* der Ton c; so knüpft c a zugleich an das vorhergegangene c a (*Mensch*). (Siehe oben S. 497.) Daß gerade so angeknüpft wird, ist wundervoll. Es klingt uns noch in den Ohren: Vernimm oh *Mensch* ihr göttlich *Wort*. Das Wort Gottes erschallend durch den Weltraum in der Sprache der Welten dringt zu uns Menschen.

Die Sonne tönt nach alter Weise
In Brudersphären Wettgesang,
Und ihre vorgeschriebnen Kreise
Vollendet sie mit Donnergang.

Das ist die Sprache der Welten. Wir hören das Wort und verstehen es nicht. Wir stehen bewundernd, staunend und fragen: „Wer trägt …“ Zuerst unbestimmt und zagend mit den Stimmen Einzelner im Vortakt a c, dann bestimmter im vollen Dur-Akkord f a c $= 0 \frac{1}{3} 1$ (f); aber immer sind die Frager nicht der ganze Chor, sondern nur die einzelnen Denker und Grübler (Soli). f der Grundton der Frage: „Wer trägt …“ ist Grundton des ganzen Teiles *C* geworden, der eine große Frage ist.

Auf die *Frage* ist die *Antwort* nur: *Neue Bewunderung* und Verehrung der Größe und Herrlichkeit der Natur und ihres persönlichen Inbegriffes: Gottes. Das entspricht dem Titel: „Die Ehre Gottes“.

Ihr Anblick gibt den Engeln Stärke
Wenn keiner sie ergründen mag,
Die unbegreiflich hohen Werke
Sind herrlich, wie am ersten Tag.

Auch die Erzengel wissen keine andere Antwort.

Die Frage schließt mit dem Bild der aufgehenden Sonne, der Spenderin von Licht und Leben, der Vertreterin der Gottheit. An sie bestimmter knüpft sich die Frage:

Wer führt die Sonn aus ihrem Zelt?

Die Frage klingt ungelöst aus. Wir sind wieder beim Anfang. Die Himmel rühmen … die Sonne kommt und leuchtet … das ist ja die Sprache, in der die Himmel rühmen. Im aufgelösten und dann vollen Grund-Akkord des ganzen Werkes tönt als Antwort auf die Harmonie des Weltenklanges der Widerklang in uns harmonisch hinaus in die Welt. Die Weltenharmonie hat in uns die Harmonie geweckt, unsere Stimmen gelöst. Aus uns allen, dem vollen Chor, klingt es mächtig in die Welt hinaus: „Ein Geist,

eine Seele, ein Gott erfüllt die Welt und wir, einzeln und eingefügt in den großen Weltakkord sind ein Teil der Welten Seele."

Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre. Die Sonne, sie kommt und leuchtet
Und lacht uns von ferne und läuft den Weg gleich als ein Held.

Wir sind mit der Sonne auf der Bahn durch das Weltall, sind mit ihr groß und gewaltig geworden, alle irdische Kleinheit ist vergessen. Jubelnd und singend schwingen wir uns fort auf Weltenbahnen, aufgelöst in der Seele des All, bewundernd, genießend, verehrend und — glücklich. Das hat der gewaltige Herzensbeweger Beethoven vollbracht, der Beglücker der Menschheit durch die Harmonie, in die er seine große Seele ausströmte.

---

Wir wollen nun den *Bau von C im Einzelnen* betrachten. *C* besteht aus zwei Hauptteilen, die verschieden gebaut sind. Jedes mit einem Vortakt. Der Vortakt „Wer trägt" besorgt die Verknüpfung mit *B*; wie besprochen; der Vortakt: „Wer führt", die zwischen λ und ν. Harmonisch ist solche Verknüpfung durch ein besonderes Zwischenstück an der zweiten Stelle (μ) nicht nötig, denn es tritt kein Wechsel in der Harmonie ein. Wir bleiben auf a. Der Vortakt ist wohl da wegen des Parallelismus mit dem ersten, um die zweite Frage: „Wer führt", ebenso einzuleiten wie die erste „Wer trägt".

Die *erste Hälfte* hat den Grundtönen nach die Form:

Wer trägt, wer trägt der Himmel unzählba - re Sterne
c c c f f f f f f a f f a
1 1 1 ó o ó o o ó $\frac{1}{3}$ o ó $\frac{1}{3}$

Er ist im Bau (nach dem Vortakt 1 1) ähnlich dem Anfang αβ:

Die Himmel rühmen des E wi - gen Ehre
o ó o ó o o ó 1 o ó 1

und klingt an diesen an. Daß wir hier o ó $\frac{1}{3}$ o ó $\frac{1}{3}$ haben, dort o ó 1 o ó 1, hat seinen Grund in der Beziehung zum Folgenden:

Hier geht es nach o ó $\frac{1}{3}$ o ó $\frac{1}{3}$ weiter $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ u. s. w.
dort nach o ó 1 o ó 1 weiter 1 1 1 1 u. s. w.

Andererseits klingt die Folge von je drei gleichen Klängen in den Vortakten

c c c und a a a
1 1 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

an die Folgen von je drei gleichen Akkorden in B an. So ist die Verknüpfung im Bau mit *A* und *B* zugleich vollzogen.

*Die zweite Hälfte* hat in den Grundtönen die Form:

Wer führt, wer führt die Sonn aus ihrem Zelt?
a a, a b b b · b bb a...
$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$...

Sie ist, abgesehen vom Vortakt: „Wer führt", symmetrisch gebaut. Berücksichtigen wir die Länge von a am Schluß, die so groß ist, wie die aller drei a am Anfang zusammen, so können wir auch die ganze zweite Hälfte von *C* als symmetrisch ansehen.

Eigentümlich ist das Vorherrschen der verhältnismäßig complicierten Zahlen $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ gegenüber 0 1 der anderen Teile. Dies, im Verein mit dem eigenartigen Fortschreiten der Harmonie in den Grundtönen: c · f a b = 1 · 0 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ (f) den vielen Moll-Akkorden, den gesättigten und unregelmäßigen Akkorden in *C* dürfte die Stimmung des Geheimnisvollen, Sonderbaren bewirken, zusammen mit dem eigenartigen Grundton (f) des ganzen Teiles.

Das Schließen des Teiles mit dem harmonisch complicierten Klang fällt gewiß nicht zufällig zusammen mit dem Ausklingen in eine Frage. Sinn wie Harmonie bewirken die unbefriedigte ungesättigte Empfindung: Wie geht es weiter? Eine Frage ist kein befriedigender Schluß. Sie verlangt eine Antwort.

*Teil D* ist harmonisch gebaut, wie *A*. Die Folge der Grundtöne ist dieselbe und alle Akkorde sind die gleichen. Nur im letzten Stück ($\delta$ resp. $\tau$) sind die Grundtöne zwar dieselben, d a d = 0 1 0 (d), aber die Akkorde etwas andere. Der Grund der Verschiedenheit dürfte folgender sein:

Das Stück $\delta$ (Namen fort) beendet Teil A und besorgt zugleich die Verknüpfung mit dem anders gearteten Anfang *B* (siehe oben S. 496). $\tau$ dagegen führt continuierlich in den gleichartigen Schlußteil *E* hinüber. $\tau$ schließt mit dem Akkord, mit dem *E* beginnt. Das continuierliche Fortlaufen zeigt sich in den Oberstimmen, die stetig ansteigen:

| | als | ein | Held, · | Sie | läuft | den | Weg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sopran: | d | e | fis · | fis | fis | fis | g |
| Alt: | · | cis | d · | d | dis | dis | e |

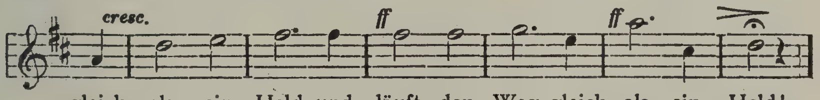
Wegen dieses ansteigenden Fortlaufens hat die Oberstimme auf „Held" nicht wie „fort" den Grundton d = 0, sondern fis = $\frac{1}{3}$.

*Teil E* bildet den Schluß des Ganzen. Sein harmonischer Bau ist, was die Zahlen der Grundtöne betrifft, ähnlich dem Schluß von *B*.

η ϑ: Vernimm, o Mensch, ihr göttlich Wort = ½, 2 2 ½ · 0 ½ 1 0
υ φ: Sie läuft den Weg, gleich als ein Held = 0 · 2 2 ½ · ½ 0 1 0

Andererseits ist er ähnlich dem vorhergehenden Schluß von *D*:
σ τ: Und läuft den Weg, gleich als ein Held = 1 · 1 1 1 1 · 0 · 1 · 0
υ φ: Sie läuft den Weg, gleich als ein Held = 0 · 2 2 ½ ½ · 0 · 1 · 0
So verknüpfen sich durch die Ähnlichkeit die Schlüsse der beiden Hälften der ganzen Composition. Andererseits werden D und E zu einem Ganzen vereinigt, indem E gerade das Nötige zubringt, um die volle harmonische Folge 0 ½ 1 2 herzustellen.

In Teil *E* culminiert das Stück mit dem höchsten Ton des Ganzen im Fortissimo. Sonderbarerweise fällt diese Culmination auf das bedeutungslose Textwort „als". Um das hohe a recht kräftig herauszuschmettern, ist im Sopran durch Zurücktreten von g auf e bei „gleich" ein besonderer Anlauf genommen (reculer pour mieux sauter), während es zuvor, dem höchsten Punkt a zudrängend, der Tonhöhe wie der Stärke nach (crescendo) beständig ansteigt:




*Innerlicher und äusserlicher Zusammenhang. Nahe und entfernte Verwandtschaft.* In der Regel sind Sätze oder größere Teile einer Composition so aneinandergereiht, daß sie eng miteinander verwandt sind, daß die Grundtöne, auf denen sie aufgebaut sind, die gleichen sind, oder nahe verwandt. Solche Sätze wollen wir als *innerlich zusammenhängend* bezeichnen.

In unserer Composition finden wir

| | | | |
|---|---|---|---|
| In *A* die Grundtöne | d a = 0 1 | (d) | das ganze *A* aufgebaut auf d |
| In *B* die Grundtöne | d g a = 0 ½ 1 | (d) | das ganze *B* aufgebaut auf d |
| In *D* die Grundtöne | d a = 0 1 | (d) | das ganze *D* aufgebaut auf d |
| | | | *E* aufgebaut auf d |

Wir sehen alle diese Teile *A B D E* aufgebaut auf d. Wir nennen sie innerlich zusammenhängend. Sie sind aus einem Stamm d hervorgewachsen, bilden ein harmonisches Ganze, wie auch die Verknüpfung vom Anfang des Folgenden mit dem Ende des Vorhergehenden vollzogen sei.

Anders Teil *C*. Seine einzelnen Sätze sind innerlich zusammenhängend. Ihre Grundtöne bilden die harmonische Reihe f a b c $= 0\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,1$ (f). Aber der Grundton des ganzen *C* ist nicht d, wie der von A B D E, sondern f und f ist mit d nur entfernt verwandt, d f $= 0\,\frac{1}{4} = 0\,\overline{2}$ (d). So steht *C* als etwas Fremdes zwischen den anderen Teilen.

Steht ein harmonisch fremder Satz zwischen anderen, so kann dessen Anfang und Ende doch harmonisch mit den Nachbarn verknüpft sein. Durch einen oder mehrere Akkorde, durch ein mit beiden Enden verwandtes Verknüpfungsstück kann man von einer Harmonie zu einer beliebig fernstehenden hinüberleiten.

Die harmonische Verknüpfung harmonisch fernstehender (entfernt verwandter) Sätze wollen wir *äusserliche Verknüpfung*, den Zusammenhang solcher Teile *äusserlichen Zusammenhang* nennen.

*Analogon.* Im Denken hängen die einzelnen Gedankenteile innerlich zusammen und bilden, wenn eng verknüpft, ein logisches Ganze. Oft jedoch leitet ein Wort, ein Gleichklang zu etwas Entferntem hinüber, von dort wieder zu etwas ganz anderem. Die Gedanken wandern weit weg vom Ausgang, wenn auch zwischen den einzelnen Sätzen eine Verknüpfung besteht, erkennbar oder nicht-erkennbar. In letzterem Falle sagt man, es fällt mir etwas ein, redet von einem Einfall. Die Gedankenreihen können zum Anfang zurückkehren, müssen es aber nicht.

In der Kunst, wie in der Wissenschaft ist es leicht, durch äußere Verknüpfung von einem ins andere (vom hundertsten ins tausendste) zu kommen, sich zu verlieren. Schwer ist, aber dem tüchtigen Künstler wie dem guten Schriftsteller eigentümlich, ein Werk zu schaffen, das, bei aller Mannigfaltigkeit, aus verwandten Teilen einheitlich gebaut, harmonisch gegliedert ist.

*Intermezzo. Episode.* Bei jeder Art Kunstwerk hat die Einschiebung eines fremdartigen Teiles eine besondere, anregende Wirkung. So hat man gern im Trauerspiel ein lustiges Intermezzo, im Lustspiel eine rührende Episode. Die heterogenen Teile sind äußerlich verknüpft. Dabei kann ein mehr oder minder lockeres Band der Verknüpfung bestehen. Zu solchen heterogenen Einschiebungen gehören u. a. das Ballet in der Oper, das Couplet im Lustspiel.

*Teil C* unserer Composition hat den Charakter einer eigenartigen Einschiebung (Intermezzo). In den positiven Lobgesang drängt sich die Frage: „Wer trägt …“ Die Frage verklingt und mit „Sie kommt …“ setzt, dem Anfang gleich, der Lobgesang wieder ein.

Steht nun Teil *C* harmonisch fremdartig zwischen den anderen Teilen, so ist doch sein Grundton f nicht nur äußerlich mit dem Grundton der anderen Teile verknüpft.

Es ist: f d $= 0\,2$ (f)

Die volle harmonische Reihe der zu f gehörigen Grundtöne wäre:

$$\text{f b c d} = 0\tfrac{1}{2}12$$

oder noch reicher: $\text{f a b c d} = 0\tfrac{1}{3}\tfrac{1}{2}12$

Diese haben wir in der Tat, wenn wir die Teile *BC* zusammenfassen.

Im inneren Verband von *B* verlangt das Stück „ihn preisen ... Mensch“ die Deutung $0\tfrac{1}{2}12$ (g). Aber das ceg der Grundtöne von „preisen ... Mensch“ ist zugleich $0\tfrac{1}{3}1$ (c). Mit dieser Auffassung entfällt unter den Grundtönen g, während c sich verstärkt. Vereint mit dem *C* in „Wer trägt“ hat es im Verband *BC*, der nun als Ganzes auf f aufgebaut erscheint, das seiner Zahl c = 1 entsprechende Gewicht. Durch c, die Dominante von f ist auch die Verknüpfung von *BC* vollzogen.

Beide Zusammenfassungen bestehen zugleich zu Recht. Trotzdem *C* als eingeschobene Frage zwischen den positiven Teilen *ABDE* harmonisch eigenartig dasteht, ist es doch zugleich mit *B* zu einem Ganzen verbunden, aus diesem organisch hervorgewachsen.[1] *C* hat *B* zu einem größeren harmonischen Ganzen ausgebaut, ohne ihm seine geschlossene Eigenart zu nehmen.

---

Der *Bau des ganzen Werkes* läßt sich ausdrücken durch das Schema *ABCA*. Teil *D* ist = *A*, wenn wir von der abschließenden zu *D* gehörigen Erweiterung *E* absehen. Zwischen *A* und *D* schiebt sich der harmonisch reicher gebaute Teil *B* und der fremdartige, eigentümlich gebaute Teil *C*. Erst ein einfacher Teil *A*, dann zwei verschieden complicierte *BC*, zum Schluß wieder ein einfacher Teil *DE* = *A*. Wir kehren zum Anfang zurück. Das ist im Großen ein Bild, wie es im Kleinen z. B. die Grundtöne des Schlußteiles *E* zeigen.

$$0 \cdot 22 \cdot \tfrac{1}{2}\tfrac{1}{2} \cdot 010$$

Solche Übereinstimmung zwischen dem Kleinen und Großen ist merkwürdig, aber nicht überraschend. Auch bei Palestrinas Stabat Mater (Harm., S. 54 flg.) fanden wir den Aufbau des ganzen Werkes (im Großen) analog dem des ersten Satzes (im Kleinen).

---

Das Gedicht von Chr. Fr. *Gellert* ist nicht auf der Höhe der Composition. Es hat einen zweiten Teil, dessen Worte lauten:

[1] So kann einer Sohn und Bruder von zweien und zugleich bei beiden Gast sein.

Vernimm und siehe die Wunder der Werke
Die die Natur uns aufgestellt.
Verkündigt Weisheit und Ordnung und Stärke
Dir nicht den Herrn, den Herrn der Welt?

Er ist dein Schöpfer, ist Weisheit und Güte
Ein Gott der Ordnung und dein Heil.
Er ist's! Ihn liebe von ganzem Gemüte
Und nimm an seiner Gnade teil.

Diesen Text pflegt man als Vers 2 zu den Noten von Vers 1 zu singen, was sicher von Beethoven nicht gedacht war. Die braven aber philiströsen Worte haben ihn nicht zur Erweiterung der Composition gelockt. Die Composition des ersten Verses aber paßt schlecht auf den zweiten. Es ist interessant zum Verständnis des musikalischen Baues, im Einzelnen zu verfolgen, daß und warum das so ist.

---

Beethovens „Die Ehre Gottes“ ist ein wundervolles Kunstwerk. Ob wir nun in der Nähe die Einzelheiten betrachten oder aus der Entfernung die Gliederung in harmonische Gruppen, immer neue Schönheiten tuen sich auf. Unerschöpflich. Führer aber durch diesen Prachtbau sind die harmonischen Zahlen.

Heidelberg, 1904.

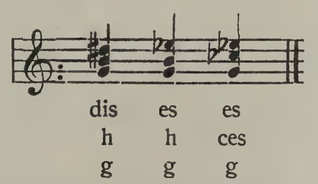
---

# Beiträge zur Harmonielehre.*)

*Schwebende Akkorde. Äquidistante Reihen. Temperierung.*

*Schwebende Akkorde.* In der modernen Musik spielen zwei Arten von Akkorden eine bevorzugte und ganz eigenartige Rolle. Sie finden sich in üppiger Verwendung bei Richard Wagner, Hugo Wolf u. a., aber auch schon bei den älteren großen Harmonikern Bach, Mozart u. a. Der eine dieser Akkorde ist ein Dreiklang, der andere ein Vierklang.

*Schwebender Dreiklang.* Man pflegt ihn als alterierten Akkord, alterierten Dreiklang zu bezeichnen. Man schreibt ihn in verschiedener Form, z. B.:



| dis | es | es |
|---|---|---|
| h | h | ces |
| g | g | g |

Der Klang aller drei Schreibformen ist identisch, d. h. es sind bei ihm dis — es, ces — h nicht zu unterscheiden.[1]

Wir wollen unseren Akkord mit Hilfe der harmonischen Zahlen (p) studieren. Dazu brauchen wir den bereits publizierten Akkord-Schlüssel. Es sei gestattet, denselben am Schluß der Abhandlung abzudrucken. Über seine Anwendung vergl. die Schriften des Verfassers: Über Harmonie und Komplikation 1901, S. 39, sowie Über harmonische Analyse von Musikstücken. (Diese Annalen 1903. 3. 508.)

---

[1] Es mag sein, daß bei der verschiedenen Verwendung auch des schwebenden (alterierten) Dreiklanges zwischen dis und es, zwischen h und ces sich eine minimale Schiebung (Schwankung, Schwebung) vollzieht. Etwa um $\frac{1}{10}$ Ton. Hierüber soll an anderer Stelle eine ausführlichere Untersuchung gegeben werden.

*) Zuerst erschienen in OSTWALD, Ann. Nat. Phil. 1905. 4. 417—444.

Nach dem Akkordschlüssel ist:

g h dis $= 0\ \frac{1}{3}\ \frac{3}{2}$ (g).

Der Akkord steht in der Mitte zwischen

dem Dur-Akkord: g h d $= 0\ \frac{1}{3}\ 1$ (g)
und dem Moll-Akkord: g h e $= 0\ \frac{1}{3}\ 2$ (g).

Er ist weder Dur noch Moll, sondern gegen beide alteriert. Er hat einen unbestimmten Charakter. Eine Änderung des dis abwärts in d macht ihn zu Dur, nach aufwärts (in e) zu Moll.

*Eigenschaften des schwebenden Dreiklanges.* Unser Akkord hat wunderbare Eigenschaften. Wir wollen einige hervorheben:

*Konstanz der harmonischen Zahlen bei beliebiger Deutung.* Beim Dur-Akkord g h d ändern sich die harmonischen Zahlen, je nachdem ich den Grundton wähle.[1] Es ist im Dur-Dreiklang

| | | | |
|---|---|---|---|
| steigend: | g h d $= 0\ \frac{1}{3}\ 1$ (g) | fallend: | h g d $= 0\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{2}$ (h) |
| | d g h $= 0\ \frac{1}{2}\ 2$ (d) | | g d h $= 0\ \overline{\frac{1}{2}}\ \overline{\frac{3}{2}}$ (g) |
| | h d g $= 0\ \frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$ (h) | | d h g $= 0\ \overline{\frac{1}{4}}\ \overline{1}$ (d) |

Der Akkord hat einen anderen Zahlencharakter, d. h. er spielt harmonisch eine andere Rolle, je nachdem er auf g h oder d aufgebaut ist, steigend oder fallend gedeutet wird.

Ebenso ist es mit dem *Moll-Dreiklang.* Es ist:

| | | | |
|---|---|---|---|
| steigend: | g h e $= 0\ \frac{1}{3}\ 2$ (g) | fallend: | h g e $= 0\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{1}$ (h) |
| | h e g $= 0\ \frac{1}{2}\ \frac{3}{2}$ (h) | | e h g $= 0\ \overline{\frac{1}{2}}\ \overline{2}$ (e) |
| | e g h $= 0\ \frac{1}{4}\ 1$ (e) | | g e h $= 0\ \overline{\frac{1}{4}}\ \overline{\frac{3}{2}}$ (g) |

Bei dem *schwebenden Dreiklang* ist das nicht der Fall. Man mag g h dis = g h es deuten, wie man will, den Grundton unter den drei Tönen beliebig wählen, steigend oder fallend deuten, stets erhält man die gleichen harmonischen Zahlen $0\ \frac{1}{3}\ \frac{3}{2}$. Es ist nämlich:

| | | | |
|---|---|---|---|
| steigend: | g h es $= 0\ \frac{1}{3}\ \frac{3}{2}$ (g) | fallend: | g es h $= 0\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{\frac{3}{2}}$ (g) |
| | h dis g $= 0\ \frac{1}{3}\ \frac{3}{2}$ (h) | | es h g $= 0\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{\frac{3}{2}}$ (es) |
| | es g h $= 0\ \frac{1}{3}\ \frac{3}{2}$ (es) | | h g dis $= 0\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{\frac{3}{2}}$ (h) |

Man kann diese überraschende Tatsache aus dem Akkordschlüssel ablesen.

*Übergang in Dur und Moll.* Verschiebe ich *irgend einen* der drei Töne des schwebenden Dreiklanges um einen halben Ton abwärts, so erhalte ich einen Dur-Dreiklang, wenn um

---

[1] Vergl. den Akkord-Schlüssel am Schluß.

einen halben Ton aufwärts, einen Moll-Dreiklang. So erhalten wir aus dem schwebenden Dreiklang g h dis:

Durch Erniedrigung um $\frac{1}{2}$ Ton:

fis h dis; h dis fis $= 0\ \frac{1}{3}\ 1$ (h)
g b es; es g b $= 0\ \frac{1}{3}\ 1$ (es)
g h d; h g d $= 0\ \frac{1}{3}\ 1$ (g)
} Dur

Durch Erhöhung um $\frac{1}{2}$ Ton:

gis h dis; dis h gis $= 0\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{1}$ (dis)
g c dis; g dis c $= 0\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{1}$ (g)
g h e; h g e $= 0\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{1}$ (h)
} Moll

Diese beiden höchst merkwürdigen Eigenschaften erklären die musikalische Eigenart und Verwendung des Akkordes. Daß er zugleich sechs Tonarten angehört, drei steigenden und drei fallenden, in deren jeder er die gleichen Zahlen hat, somit die gleiche Rolle spielt, daß er ferner selbst weder Dur noch Moll ist, aber durch Änderung eines beliebigen seiner drei Töne um einen halben Ton nach auf- oder abwärts in drei Dur- resp. drei Moll-Dreiklänge verwandelt werden kann — das zusammen gibt ihm eine Unbestimmtheit und zugleich eine Beweglichkeit, die ihn geeignet macht zu Modulationen, d. h. zum Hinübergleiten von einer Tonart in eine andere. Er ist wie ein Platz, an dem sich sechs Straßen kreuzen. Er eröffnet zugleich den Weg in alle und den Ausblick in alle.

Diese Unbestimmtheit, diese Beweglichkeit, gibt dem schwebenden Akkord etwas Einschmeichelndes, Schimmerndes, das im Gegensatz zur Strenge des Dur- und Moll-Akkordes die modernen Musiker erfreut.

Er schwebt zwischen Dur und Moll, sowie zwischen sechs Tonarten wie eine Wage im Gleichgewicht. Eine kleine Auflage auf die eine Schale entscheidet das Absinken nach dieser Seite. Wegen dieser Eigenschaft wurde der Name: schwebender Akkord, *schwebender Dreiklang* gewählt.

*Ergänzung der harmonischen Zahlenreihe durch den schwebenden Dreiklang. Höhere Entwicklung durch weitergehende Differenzierung.* Die harmonische Analyse von Musikstücken lieferte in den einfachen Dur- und Moll-Akkorden, sowie in den Folgen der Grundtöne die Zahlen

$$0\ \ \frac{1}{3}\ \ \frac{1}{2}\ \ 1\ \ 2\ \ \infty.$$

Der gesättigte Dur- und Moll-Akkord hatte dazu noch die Zahlen 3 und $\frac{2}{3}$ gebracht. 3 häufig, $\frac{2}{3}$ seltener, so daß die weitere Entwicklung der Reihe das Bild gibt:

$$0 \quad \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{1}{2} \quad \cdot \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad \infty$$
$$0 \quad \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{1}{2} \quad \tfrac{2}{3} \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad \infty.$$

Es fehlt zur Normalreihe $N_3$, wie wir sie beispielsweise in der Kristallographie antreffen, die Zahl $\frac{3}{2}$. Gerade diese bringt der schwebende Dreiklang. Ziehen wir diesen in die Entwicklung herein, so haben wir die Normalreihe:

$$N_3 = 0 \quad \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{1}{2} \quad \tfrac{2}{3} \quad 1 \quad \tfrac{3}{2} \quad 2 \quad 3 \quad \infty.$$

Die *Rangordnung* der Zahlen ist darin der Erfahrung nach und zugleich gemäß dem Wesen der Reihe:

$$0 \cdot \infty \cdot 1 \cdot \tfrac{1}{2} \cdot 2 \cdot \tfrac{1}{3} \cdot 3 \cdot \tfrac{2}{3} \cdot \tfrac{3}{2}.$$

Als nächste Zahl kommt $\frac{1}{4}$, dann 4. $\frac{1}{4}$ erscheint vereinzelt als zur Deutung des Moll-Akkordes nötig. So ließ sich b des f $= 0 \, \frac{1}{4} \, 1$ (b) in Palästrinas Stabat Mater nachweisen.[1] Der im folgenden zu betrachtende schwebende Vierklang bringt die Zahl $\frac{1}{4}$ wieder, und zwar notwendig, da er eine andere Deutung nicht zuläßt.

Wir sehen somit im Eintreten der schwebenden Akkorde (Drei- und Vierklänge) eine weitergehende, feinere Differenzierung der Töne innerhalb der Oktav. Mit der Reihe:

$$p = 0 \quad \tfrac{1}{4} \quad \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{1}{2} \quad \tfrac{2}{3} \quad 1 \quad \tfrac{3}{2} \quad 2 \quad 3 \quad \cdot \quad \infty$$

sind wir an der Grenze angelangt, die unsere polyphone Musik erreicht hat und die sie vielleicht nicht überschreiten wird. Eventuell tritt noch $p = 4$ hinzu. Bei weitergehender Differenzierung entstehen Konflikte im Zusammenklingen. Auch sind wir an der Grenze des Unterscheidungsvermögens. Möglich, daß die einstimmige hochdifferenzierte orientalische Musik weiter geht.

Anmerkung. Es ist denkbar, daß *die Entwicklung unserer Musik* in dem Sinne fortschreitet, daß sie die Feinheit der orientalischen Differenzierung zu unserer occidentalen Polyphonie fügt. Dies dürfte jedoch nur so möglich sein, daß hochdifferenzierte Soli mit rein harmonischen polyphonen Partien wechseln. Aus dieser Vereinigung darf man sich den höchsten Genuß versprechen. Vielleicht findet sich ein Komponist, der es unternimmt. Etwa ein orientalischer, der unsere Polyphonie kennen gelernt hat oder ein Musiker europäischer Schule, der sich in die Feinheiten der Musik des Orients (Japan, Indien, Arabien . . .) eingelebt hat. Für letztere wäre eine Ergänzung der Notenschrift nötig. Dem Orientalen dürfte die Aufgabe leichter sein als dem Musiker des Westens.

---

[1] Harmonie und Komplikation, S. 54.

*Schwebende Dreiklänge gibt es nur vier in der ganzen Musik:*

1. c e as
2. g h es
3. d fis b
4. a cis f

*Keiner dieser Dreiklänge enthält einen Ton eines der anderen.* Die Töne der vier Akkorde bilden zusammen die *chromatische Tonleiter.* Auch die Anordnung der Töne in obiger kleinen Zusammenstellung ist interessant.

Die Töne

as es b f · c g d a · e h fis cis

bilden das *mittlere Stück der Quintenreihe,*[1] die Grundtöne unserer Tonarten in der natürlichen Reihenfolge.

*Gleicher Abstand der Töne.* Im schwebenden Dreiklang haben je zwei der drei Töne den gleichen Abstand von zwei ganzen Tönen. Nehmen wir die Töne der vorhergehenden und folgenden Oktaven dazu, so erhalten wir eine Tonreihe mit lauter gleichen Abständen von je zwei ganzen Tönen oder vier halben Tönen, die nach beiden Seiten ins Unendliche verläuft. Wir nennen sie eine *äquidistante Reihe.* Jeder von unseren vier schwebenden Dreiklängen liefert eine solche äquidistante Reihe. Nämlich:

. . c . e . as . c . e . as . c . e . as . .
Intervall i = . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . . . halbe Töne

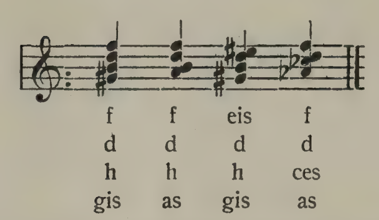
. . g . h . es . g . h . es . g . h . es . . .
Intervall i = . . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . . . . halbe Töne.

Ebenso d fis b und a cis f. Je drei folgende Töne jeder dieser Reihen bilden den gleichen schwebenden Dreiklang. Wir können den schwebenden Dreiklang auch einen äquidistanten Dreiklang nennen oder äquidistanten Akkord. Ein Intervall von vier halben Tönen nennen wir große Terz. Danach sind die Reihen der schwebenden Dreiklänge zugleich die äquidistanten Reihen der großen Terzen.

*Schwebender Vierklang.* Man nennt ihn in der Musik Nonen-Akkord und schreibt ihn in verschiedener Weise, z. B.

---

[1] Vergl. Harmonie und Komplikation, S. 28 u. 31.




Der Klang aller vier Schreibformen ist identisch, d. h. es sind in ihm gis = as, f = eis, h = ces nicht zu unterscheiden. Er zeigt eine merkwürdige Analogie mit dem schwebenden Dreiklang.

*Eigenschaften des schwebenden Vierklanges.* Wir wollen unseren Akkord mit Hilfe des Akkordschlüssels und der harmonischen Zahlen studieren.[1]

*Konstanz der harmonischen Zahlen bei beliebiger Deutung.*

Der *Dur-Vierklang* (wir nannten ihn auch den gesättigten Dur-Akkord) ist die symmetrische Ergänzung des Dur-Dreiklanges.

Der Dur-Dreiklang hat die Zahlen (steigend):

$p = 0 \;\; \tfrac{1}{3} \;\; 1$ oder: $p = 0 \;\; \tfrac{1}{3} \;\; 1 \;\; \infty$
z. B.: b d f z. B.: b d f $\bar{b}$

Der Dur-Vierklang hat die Zahlen (steigend):

$p = 0 \;\; \tfrac{1}{3} \;\; 1 \;\; 3$ oder: $p = 0 \;\; \tfrac{1}{3} \;\; 1 \;\; 3 \;\; \infty$
z. B.: b d f as z. B.: b d f as $\bar{b}$

Bei anderer Wahl des Grundtones ändern sich die harmonischen Zahlen, und zwar für steigende und fallende Deutung. Es ist z. B.:

| | | | |
|---|---|---|---|
| steigend: | b d f as $= 0 \; \tfrac{1}{3} \; 1 \; 3$ (b) | fallend: | as f d b $= 0 \; \overline{\tfrac{1}{4}} \; \overline{\tfrac{2}{3}} \; \bar{3}$ (as) |
| | as b d f $= 0 \; \tfrac{1}{6} \; \tfrac{2}{3} \; 2$ (as) | | f d b as $= 0 \; \overline{\tfrac{1}{4}} \; \bar{1} \; \bar{2}$ (f) |
| | f as b d $= 0 \; \tfrac{1}{4} \; \tfrac{1}{2} \; 2$ (f) | | d b as f $= 0 \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{\tfrac{2}{3}} \; \bar{2}$ (d) |
| | d f as b $= 0 \; \tfrac{1}{4} \; \tfrac{2}{3} \; \tfrac{3}{2}$ (d) | | b as f d $= 0 \; \overline{\tfrac{1}{6}} \; \overline{\tfrac{1}{2}} \; \overline{\tfrac{3}{2}}$ (b) |

Analog verhält es sich mit dem *Moll-Vierklang* (wir nannten ihn auch den gesättigten Moll-Akkord). Er ist die symmetrische Ergänzung des Moll-Dreiklanges bei fallender Deutung.

Der Moll-Dreiklang hat die Zahlen (fallend):

$p = 0 \;\; \overline{\tfrac{1}{3}} \;\; \bar{1}$ oder: $p = 0 \;\; \overline{\tfrac{1}{3}} \;\; \bar{1} \;\; \overline{\infty}$
z. B.: a f d z. B.: a f d $\underline{a}$

Der Moll-Vierklang hat die Zahlen (fallend):

$p = 0 \;\; \overline{\tfrac{1}{3}} \;\; \bar{1} \;\; \bar{3}$ oder: $p = 0 \;\; \overline{\tfrac{1}{3}} \;\; \bar{1} \;\; \bar{3} \;\; \overline{\infty}$
z. B.: a f d h z. B.: a f d h $\underline{a}$

[1] Vergl. diese Annalen 1904. 3. 476.

Bei anderer Wahl des Grundtones ändern sich die harmonischen Zahlen, und zwar für steigende und fallende Deutung. Es ist z. B.:

fallend: a f d h $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{1}\ \bar{3}$ (a) steigend. h d f a $= 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 3$ (h)
h a f d $= 0\ \overline{\tfrac{1}{6}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \bar{2}$ (h) d f a h $= 0\ \tfrac{1}{4}\ 1\ 2$ (d)
d h a f $= 0\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \bar{2}$ (d) f a h d $= 0\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (f)
f d h a $= 0\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \overline{\tfrac{3}{2}}$ (f) a h d f $= 0\ \tfrac{1}{6}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{3}{2}$ (a)

Es sind dieselben acht Zahlengruppen wie beim Dur-Vierklang, nur mit umgekehrten Vorzeichen.

Beim *schwebenden Vierklang* dagegen *ändern sich die Zahlen nicht.* Welchen der vier Töne des Akkordes ich auch zum Grundton wähle und ob ich steigend oder fallend deute, stets sind die harmonischen Zahlen:

$$p = 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 2.$$

Wir lesen dies aus dem Akkordschlüssel ab. Es ist:

steigend: d f as h $= 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (d) fallend: h as f d $= 0\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \bar{2}$ (h)
f as h d $= 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (f) as f d h $= 0\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \bar{2}$ (as)
as h d f $= 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (as) f d h as $= 0\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \bar{2}$ (f)
h d f as $= 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (h) d h as f $= 0\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \bar{2}$ (d)

In dieser überraschenden und merkwürdigen Eigenschaft stimmen der schwebende Vierklang und der schwebende Dreiklang überein. Sie haben aber noch mehr gemeinsame Eigenschaften.

Der *schwebende Vierklang ist weder Dur noch Moll;* er steht in der Mitte zwischen dem Dur-Vierklang und dem Moll-Vierklang. Das spricht sich in folgenden Zahlen aus:

Dur-Vierklang: f as b d $= 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{2}\ 2$ (f)
Schwebender Vierklang: f as h d $= 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (f)
Moll-Vierklang: f a h d $= 0\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (f)

Man sieht, welch kleine Änderung genügt (h in b), um den schwebenden Vierklang zum Durklang zu machen oder (as in a), um ihn zum Mollklang zu machen. Ja es gilt allgemein folgendes:

*Verschiebung irgend eines der vier Töne des schwebenden Vierklanges um einen halben Ton abwärts macht ihn zum Dur-Vierklang, um einen halben Ton aufwärts, zum Moll-Vierklang.* Es wird z. B.

durch Erniedrigung um $\frac{1}{2}$ Ton wird d f as h zu:

| | | | |
|---|---|---|---|
| des f as h; | des f as h $= 0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$ | (des) | Dur |
| d e as h; | e gis h d $= 0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$ | (e) | |
| d f g h; | g h d f $= 0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$ | (g) | |
| d f as b; | b d f as $= 0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$ | (b) | |

durch Erhöhung um $\frac{1}{2}$ Ton wird d f as h zu:

| | | | |
|---|---|---|---|
| es f as h; | es h as f $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{1}\ \bar{3}$ | (es) | Moll |
| d fis gis h; | fis d h gis $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{1}\ \bar{3}$ | (fis) | |
| d f a h; | a f d h $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{1}\ \bar{3}$ | (a) | |
| d f as c; | c as f d $= 0\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{1}\ \bar{3}$ | (c) | |

*Schwebende Vierklänge gibt es in der ganzen Musik nur drei.* Wir haben nur:

1. c dis fis a
2. g ais cis e
3. d f gis h

Statt fis cis gis dis ais können wir darin schreiben: ges des as es b. Keiner dieser Vierklänge enthält einen Ton eines der anderen. Die Töne der vier Akkorde bilden zusammen die chromatische Tonleiter. Sie enthalten unser ganzes Tonmaterial und es lassen sich aus diesem Material keine anderen schwebenden Vierklänge bilden als diese drei.

*Dic Analogie zwischen dem schwebenden Vierklang und dem schwebenden Dreiklang ist eine vollkommene.* Dieselbe Konstanz der Zahlen für alle möglichen Deutungen; dieselbe Zwischenstellung zwischen Dur und Moll. Dieselbe Überführbarkeit in Dur durch Senkung eines beliebigen Tones um einen halben Ton, in Moll durch Hebung eines beliebigen Tones um einen halben Ton.

Dem entspricht die *analoge Verwendung.* Auch der schwebende Vierklang ist ein Liebling der modernen Musik. Seine Unbestimmtheit zwischen Dur und Moll, seine Zugehörigkeit gleichmäßig zu acht verschiedenen Tonarten gibt ihm etwas Unbestimmtes, Schillerndes, Schwebendes, im Gegensatz zum strengen Dur- und Moll-Akkord, das den modernen Musiker erfreut.

Durch seine Vieldeutigkeit gehört der schwebende Vierklang, ohne seine harmonischen Zahlen, d. h. seinen harmonischen Charakter, $0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ 2$ zu ändern, vier steigenden und zugleich vier fallenden Tonarten an. Er schwebt zwischen Dur und Moll,

sowie zwischen acht Tonarten wie eine Wage im Gleichgewicht. Eine kleine Auflage auf die eine Schale entscheidet das Absinken nach dieser Seite. Wegen dieser Eigenschaft wurde der Name *schwebender Akkord, schwebender Vierklang* gewählt.

Seine Vieldeutigkeit macht ihn besonders befähigt zur *Modulation,* d. h. zur Überführung aus einer Tonart in eine andere. Er hat acht Gesichter. Er gleicht einem Kreuzpunkt, in dem acht Straßen zusammenlaufen, vier steigende und vier fallende. Er gleicht dem Verzweigungspunkt in der Riemannschen Funktionen-Theorie.

*Verfeinerung. Komplikation bis* $\frac{1}{4}$. Wir haben oben betrachtet, wie durch Eintritt der Zahlen $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{2}$ die Reihe der einfachen harmonischen Zahlen

$$0 \cdot \tfrac{1}{3} \; \tfrac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 \; 3 \; \infty$$

sich zur vollen Normalreihe

$$N_3 = 0 \cdot \tfrac{1}{3} \; \tfrac{1}{2} \; \tfrac{2}{3} \; 1 \; \tfrac{3}{2} \; 2 \; 3 \; \infty$$

ausgestaltet. Nun kommt durch den schwebenden Vierklang noch $\frac{1}{4}$ hinzu und wir haben die Reihe:

$$0 \; \tfrac{1}{4} \; \tfrac{1}{3} \; \tfrac{1}{2} \; \tfrac{2}{3} \; 1 \; \tfrac{3}{2} \; 2 \; 3 \; \infty$$

mit der Rangordnung:

$$0 \cdot \infty \cdot 1 \cdot \tfrac{1}{2} \cdot 2 \cdot \tfrac{1}{3} \cdot 3 \cdot \tfrac{2}{3} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot \tfrac{1}{4}$$

Das $\frac{1}{4}$ war schon für manche Moll-Akkorde zur Deutung heranzuziehen. Bei der Konstanz der Zahlen bei beliebiger Deutung ist es für den schwebenden Vierklang unumgänglich.

So sehen wir hier, wie beim schwebenden Dreiklang, eine Weiterbildung der modernen Musik aus der früheren durch weitergehende Komplikation. Diese Weiterbildung ist eine naturgemäße, indem sie dem Entwicklungsgesetz der Komplikation folgt. Andererseits ist sie eine Bestätigung dieses Gesetzes aus der Erfahrung. Denn es hat sich hier, wie wir sehen, die Fortbildung des Einfachen zum Komplizierteren so vollzogen, wie das Gesetz sie vorzeichnet.

Anm. Das Feinere tritt dem Gröberen als späteres und schwächeres hinzu. Beim Prozeß der Zerstörung beobachten wir umgekehrt, daß das Kompliziertere, Feinere, Schwächere zuerst vergeht, das Einfachere, Gröbere, Stärkere am längsten widersteht.

*Gleicher Abstand der Töne.* Im schwebenden Vierklang haben je zwei der vier Töne den gleichen Abstand von drei halben Tönen. Nehmen wir die gleichen Töne der vorhergehenden und

der folgenden Oktaven hinzu, so haben wir eine Reihe mit lauter gleichen Abständen von je drei halben Tönen, die nach beiden Seiten ins Unendliche verläuft. Wir nennen sie eine *äquidistante Reihe.* Jeder von unseren schwebenden Vierklängen liefert eine solche äquidistante Reihe. Nämlich:

. . c dis fis a $\bar{\text{c}}$ $\overline{\text{dis}}$ $\overline{\text{fis}}$ . . .
Intervall: i = . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . . halbe Töne

. . g . ais . cis . e . $\bar{\text{g}}$ . $\overline{\text{ais}}$ . $\overline{\text{cis}}$ . . .
Intervall: i = . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . . halbe Töne

. . d . f . gis . h . $\bar{\text{d}}$ . $\bar{\text{f}}$ . $\overline{\text{gis}}$ . . .
Intervall: i = . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . . halbe Töne

Je vier benachbarte Töne einer dieser Reihen bilden den gleichen schwebenden Vierklang. Wir können daher den schwebenden Vierklang einen äquidistanten Vierklang nennen oder einen äquidistanten Akkord.

Durch die Äquidistanz erklärt sich die oben besprochene überraschende Eigenschaft der schwebenden Akkorde (Drei- und Vierklänge), daß ihr Charakter (in Zahlen) der gleiche bleibt, welchen Ton des Akkordes wir als Grundton nehmen und ob wir steigend oder fallend deuten.

Es erklärt sich daraus ferner die oben erkannte Eigentümlichkeit, daß Senkung eines beliebigen Tones des schwebenden Klanges um einen halben Ton einen Dur-Akkord hervorbringt, die gleiche Hebung einen Moll-Akkord.

Betrachten wir zunächst den *schwebenden Dreiklang.* Er bildet die Reihe:

. . c . e . as . $\bar{\text{c}}$ . $\bar{\text{e}}$ . $\overline{\text{as}}$ . . .
Intervall: i = . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . . halbe Töne

Zunächst ist es gleichgültig für den Zahlencharakter der Reihe, welchen Ton ich ändere; denn die Intervalle sind überall dieselben. Ich ändere z. B. as in g, d. h. ich senke um einen halben Ton, so habe ich:

. . . c . e . g . $\bar{\text{c}}$ . $\bar{\text{e}}$ . $\bar{\text{g}}$ . . .
Intervall i = . . 4 . 3 . 5 . 4 . 3 . 5 . . halbe Töne

Diese Intervalle charakterisieren den Dur-Dreiklang. Wir können die periodische Reihe mit den Intervallen

*5 4 3*

die *Reihe des Dur-Dreiklanges* nennen.

Hätte ich in der Reihe des schwebenden Dreiklanges nicht as in g vermindert, sondern e in es, so hätte ich die Reihe:

$$\cdot\cdot\ c\ \cdot\ es\ \cdot\ as\ \cdot\ \bar{c}\ \cdot\ \overline{es}\ \cdot\ \overline{as}\ \cdot\cdot\cdot$$

Intervall: $i = \cdot\ 3\ \cdot\ 5\ \cdot\ 4\ \cdot\ 3\ \cdot\ 5\ \cdot\ 4\ \cdot\cdot$ halbe Töne

Das ist wieder die periodische Reihe mit den Intervallen 5 4 3, d. h. die Reihe des Dur-Dreiklanges. Das selbe wäre der Fall, wenn wir c in h vermindert hätten.

Hebe ich andererseits um einen halben Ton, ändere z. B. as in a, so erhalte ich:

$$..\ c\ .\ e\ .\ a\ .\ \bar{c}\ .\ \bar{e}\ .\ \bar{a}\ ...$$

Intervall: $i = \ ..\ 4\ .\ 5\ .\ 3\ .\ 4\ .\ 5\ .\ 3\ ...$ halbe Töne

Diese Intervalle charakterisieren den Moll-Dreiklang. Wir können die periodische Reihe mit den Zahlen

*3 4 5*

die *Reihe des Moll-Dreiklanges* nennen.

Hätte ich in der Reihe des schwebenden Dreiklanges nicht as in a erhöht, sondern e in f, so hätte ich die Reihe:

$$\cdot\cdot\ c\ \cdot\ f\ \cdot\ as\ \cdot\ \bar{c}\ \cdot\ \bar{f}\ \cdot\ \overline{as}\ \cdot\cdot\cdot$$

Intervall: $i = \cdot\ 5\ \cdot\ 3\ \cdot\ 4\ \cdot\ 5\ \cdot\ 3\ \cdot\ 4\ \cdot\cdot\cdot$ halbe Töne.

Das ist wieder die periodische Reihe mit den Intervallen 3 4 5, die Reihe des Moll-Dreiklanges. Das selbe wäre der Fall, wenn wir c in des erhöht hätten.

Wir sehen in diesen Zahlen wieder, wie *die Dur- und die Moll-Reihe Spiegelbilder* sind.[1] Dur zeigt dieselben Intervalle steigend, die Moll fallend hat. Wir haben die *Periode der Intervalle* in der Dur-Reihe: $i = 5\ 4\ 3$ Halbtöne,
in der Moll-Reihe: $i = 3\ 4\ 5$ Halbtöne.

Die Summe der Intervalle in jeder Periode ist =

12 Halbtöne = 1 Oktav.

Es ist unmittelbar ersichtlich, daß es gleichgültig ist für den Charakter der Reihe, welchen Ton ich ändere. Habe ich eine beliebige Reihe mit den Intervallen

$i = \ ..\ 4\ .\ 4\ .\ 4\ .\ 4\ .\ 4\ ...$ Halbtöne

und erhöhe irgend einen um einen Halbton, so folgt die Reihe

$i = \ ..\ 3\ .\ 4\ .\ 5\ .\ 3\ .\ 4\ .\ 5\ ..$, die Moll-Reihe.

Senke ich irgend einen um einen Halbton, so folgt die Reihe

$i = \ ...\ 5\ .\ 4\ .\ 3\ .\ 5\ .\ 4\ .\ 3\ ...$, die Dur-Reihe.

*Harmonische Gleichwertigkeit der Oktaven.* Das Maß der Periode ist die Oktav. Jede unserer Akkordreihen gliedert sich,

[1] Vergl. Harmonie u. Komplik. 1901. S. 20. Diese Annalen III. S. 459.

wie wir hier und im folgenden sehen, in Perioden, deren jede die Größe einer Oktav hat und deren jede die harmonische Wirkung der ganzen Reihe hat.

Greife ich z. B. aus der Moll-Reihe ein Stück von der Größe der Periode (Oktav) heraus, 3 4 5 oder 4 5 3 oder 5 3 4, so ist das ein Moll-Akkord, harmonisch gleichwertig der ganzen Moll-Reihe.

Beim *schwebenden Vierklang* ist es ebenso wie beim schwebenden Dreiklang. Es wiederholt sich alles Wesentliche, wir können uns daher kürzer fassen. Der schwebende Vierklang bildet eine äquidistante Reihe mit den Intervallen i = 3 Halbtöne

z. B.: . . . c . dis . fis . a . $\bar{c}$ . $\overline{dis}$ . $\overline{fis}$ . $\bar{a}$ . .
Intervall: i = . . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . . Halbtöne.

Senke ich einen beliebigen Ton um einen Halbton, z. B. dis in d, so erhalte ich die *periodische Reihe des Dur-Vierklanges:*

. . . c . d . fis . a . $\bar{c}$ . $\bar{d}$ . $\overline{fis}$ . $\bar{a}$ . . = $0\frac{1}{3}13$ (d)
Intervall: i = . . 2 . 4 . 3 . 3 . 2 . 4 . 3 . 3 . Halbtöne.

Die Periode 4 3 3 2 der Intervalle (oder 3 3 2 4; 3 2 4 3; 2 4 3 3) ist charakteristisch für den Dur-Vierklang, den gesättigten Dur-Akkord. Ich kann aus dieser Reihe ein beliebiges Stück von der Größe einer Oktav herausschneiden, so habe ich den Dur-Vierklang, der harmonisch die ganze Reihe vertritt.

Hebe ich einen beliebigen Ton der äquidistanten Reihe um einen Halbton, so erhalte ich die *periodische Reihe des Moll-Vierklanges*, z. B. durch Hebung von dis in e:

. . . c . e . fis . a . $\bar{c}$ . $\bar{e}$ . $\overline{fis}$ . $\bar{a}$ . . = $0\frac{\bar{1}}{3}\bar{1}\bar{3}$ (e)
Intervall: i = . . 4 . 2 . 3 . 3 . 4 . 2 . 3 . 3 . . Halbtöne.

Die Periode 2 3 3 4 der Intervalle (oder 3 3 4 2 . 3 4 2 3 . 4 2 3 3) ist charakteristisch für den Moll-Vierklang, den gesättigten Moll-Akkord. Ich kann aus dieser Reihe ein beliebiges Stück von der Größe einer Oktav herausschneiden, so habe ich den Moll-Vierklang, der harmonisch die ganze Reihe vertritt.

Wir sehen in diesen Zahlen wieder, wie die *Dur- und die Moll-Reihe Spiegelbilder* sind. Dur zeigt dieselben Intervalle steigend, die Moll fallend hat. Wir haben:

*Periode der Intervalle*

in der Dur-Reihe: i = 4 3 3 2 Halbtöne,
in der Moll-Reihe: i = 2 3 3 4 Halbtöne.

Die Summe der Intervalle in jeder Periode ist =

12 Halbtöne = 1 Oktav.

Es ist auch unmittelbar ersichtlich, daß es gleichgültig ist für den Charakter der Reihe, welchen Ton ich ändere. Habe ich eine beliebige Reihe mit den Intervallen:

i = . . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . Halbtöne

und erhöhe ich irgend einen um einen Halbton, so folgt die Reihe:

i = . . 2 . 3 . 3 . 4 . 2 . 3 . ., die Moll-Reihe.

Senke ich irgend einen um einen Halbton, so folgt die Reihe:

i = . . 4 . 3 . 3 . 2 . 4 . 3 . ., die Dur-Reihe.

*Andere äquidistante Reihen.* Nehmen wir ein Intervall (i), so klein oder so groß es sei, so können wir, von irgend einem Ton ausgehend, durch stetige Wiederholung dieses Intervalles eine Reihe bilden, die äquidistant ist. Wir haben für eine äquidistante Reihe allgemein die Reihe der Intervalle:

. . . i . i . i . i . i . . . .

Von diesen unendlich vielen Reihen haben für die Musik nur wenige ein Interesse, nur die, deren Intervall eine ganze Zahl von Halbtönen hat und nicht größer ist als eine Oktav. Nehmen wir den Halbton als Maßeinheit, so interessieren nur den Musiker die äquidistanten Reihen mit dem Intervall von

i = 1 . 2 . 3 . 4 . . 12 Halbtönen.

Wir wollen diese Reihen näher betrachten. Wir können die Reihen bezeichnen durch ihr Intervall:

i = 1; i = 2; i = 3 . . . . . i = 12.

*Reihe i = 1. Intervall = 1 Halbton.*

cis dis fis gis ais

. . c . des . d . es . e . f . ges . g . as . a . b . h . c . .

Intervall: i = . 1 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1 . . . Halbtöne.

Das ist die *chromatische Tonleiter.* Wir betrachten in allen äquidistanten Reihen cis—des; dis—es; fis—ges; gis—as; ais—b als gleich und vertauschen beliebig deren Bezeichnungen. Die entsprechenden Töne erhalten durch die Forderung der Gleichheit des Intervalles der Halbtöne eine neue Definition, die sich mit der Definition aus den rationalen Schwingungszahlen (z) und den

harmonischen Zahlen (p) abzufinden hat. Wir werden an anderem Ort näher darauf eingehen. Wir werden finden, daß die Begriffe: Äquidistanz und Temperierung sich decken und daß der prinzipielle Widerspruch zwischen Äquidistanz (Temperierung) und reiner Harmonie nur durch einen Kompromiß unter Vernachlässigung kleiner Differenzen behoben wird. Dieser Kompromiß ist dasselbe wie die Vereinigung der cis—des, der dis—es, der fis—ges, gis—as, ais—b, wie wir sie in der Tastatur des Klavieres vor uns haben.

Solcher chromatischer Tonleitern gibt es nur eine. Sie enthält das ganze Tonmaterial, mit dem unsere (temperierte) Musik arbeitet.

*Reihe i = 2. Intervall = 2 Halbtöne.* Solcher Reihen gibt es zwei. Wir können sie aus der chromatischen Tonleiter ablesen, indem wir je einen Ton überspringen:

c . d . e . fis/ges . gis/as . ais/b . c

Intervall: i = . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . Halbtöne

. cis/des . dis/es . f . g . a . h . cis/des .

Intervall: i = . . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . Halbtöne.

Das ist die *Reihe der ganzen Töne.* Sie ist als Tonleiter in der Musik nicht gebräuchlich. Beide Reihen machen zusammen die chromatische Tonleiter aus. In den folgenden Oktaven auf- und abwärts finden sich die gleichen Töne ein. Die Periode umfaßt die Oktav und besteht aus sechs Tönen.

*Reihe i = 3. Intervall = 3 Halbtöne.* Den Abstand von drei Halbtönen nennen wir eine *kleine Terz.* Wir können daher eine solche Reihe als *Reihe der kleinen Terzen* bezeichnen. Ihre Töne bilden den *schwebenden Vierklang.* Wir können die möglichen Reihen aus der chromatischen Tonleiter ablesen, indem wir je zwei Töne überspringen. Nämlich:

I: . . . c . . dis/es . . fis/ges . . a . . c . .

II: . . cis/des . . e . . g . . ais/b . . cis/des

III: . . . d . . f . . gis/as . . h . . d

Intervall: i = . . . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 Halbtöne

Wir sehen, es gibt nur drei solcher Reihen, die nach beiden Seiten ins Unendliche laufen. Keine enthält einen Ton der anderen. Die drei zusammen machen die chromatische Tonleiter aus. In den folgenden Oktaven auf- und abwärts finden sich dieselben Töne wieder. Die Periode umfaßt die Oktav und besteht aus vier Tönen. Die vier Töne bilden den schwebenden Vierklang. Es gibt also nur drei schwebende Vierklänge.

*Reihe i = 4. Intervall = 4 Halbtöne.* Den Abstand von vier Halbtönen nennen wir eine *große Terz.* Wir können daher eine solche Reihe als *Reihe der großen Terzen* bezeichnen. Ihre Töne bilden den *schwebenden Dreiklang.* Wir können die möglichen Reihen aus der chromatischen Tonleiter ablesen, indem wir je drei Töne überspringen. Nämlich:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I: | c | . | . | . | e | . | . | . | gis<br>as | . | . | . | c | . | . | . | e |
| II: | | cis<br>des | . | . | . | f | . | . | . | a | . | . | . | cis<br>des | . | . | . |
| III: | . | . | d | . | . | . | fis<br>ges | . | . | . | ais<br>b | . | . | . | d | . | . |
| IV: | . | . | . | dis<br>es | . | . | . | g | . | . | . | h | . | . | . | dis<br>es | . |
| Intervall: i = 4 | . | . | . | 4 | . | . | . | 4 | . | . | . | 4 | . | . | . | Halbtöne | |

Wir sehen, es gibt nur vier solcher Reihen, die nach beiden Seiten ins Unendliche laufen. Keine enthält einen Ton der anderen. Die vier zusammen machen die chromatische Tonleiter aus. In den folgenden Oktaven auf und abwärts finden sich dieselben Töne wieder. Die Periode umfaßt die Oktav und besteht aus drei Tönen. Die drei Töne bilden den schwebenden Dreiklang. Es gibt also nur vier schwebende Dreiklänge.

*Reihe i = 5. Intervall = 5 Halbtöne.* Das Intervall von fünf Halbtönen nennen wir eine *Quart.* Wir können daher eine solche Reihe als *Quartenreihe* bezeichnen. Wir lesen sie aus der chromatischen Tonleiter ab, indem wir je vier Töne überspringen. So erhalten wir:

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| …c :: | f :: | ais<br>b :: | dis<br>es :: | gis<br>as :: | cis<br>des :: | fis<br>ges :: | h :: | e :: | a :: | d :: | g :: | c… |

Intervall: i = 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 … Halbtöne

Die Reihe unterscheidet sich von der betrachteten durch folgendes:

Die Periode der verschiedenen Töne schließt mit der Oktav nicht ab. In jeder folgenden Oktav treten andere Töne auf. Erst nach fünf Oktaven kommt derselbe Ton (z. B. c) wieder.

Das hat im folgenden seinen Grund: Die Oktav umfaßt zwölf Halbtöne. Ist nun das Intervall i einer äquidistanten Reihe ein Teiler von zwölf, so kehrt der Anfangston in der Oktav wieder und damit auch die anderen Töne. Die Periode der verschiedenen Töne ist dann die Oktav. Ist dagegen i kein Teiler von zwölf und hat auch keinen gemeinsamen Teiler mit zwölf, so kehrt erst nach i-Oktaven der Anfangston wieder. Die Periode der ungleichen Töne umfaßt dann i-Oktaven. Sie enthält alle Töne der chromatischen Reihe. Zu dieser gehört die Quartenreihe mit dem Intervall i = 5, das mit zwölf keinen gemeinsamen Teiler hat.

Es gibt danach nur eine Quartenreihe. Sie besteht aus den zwölf Tönen der chromatischen Tonleiter. Abwärts ist die Reihe die gleiche wie aufwärts, nur treten die Töne in umgekehrter Folge auf.

*Reihe i = 6. Intervall = 6 Halbtöne.* Wir lesen die möglichen Reihen aus der chromatischen Tonleiter ab:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I: | c | . | . | . | . | . | fis<br>ges | . | . | . | . | . | c | . | . | . | . | . |
| II: | . | cis<br>des | . | . | . | . | . | g | . | . | . | . | . | cis<br>des | . | . | . | . |
| III: | . | . | d | . | . | . | . | . | gis<br>as | . | . | . | . | . | d | . | . | . |
| IV: | . | . | . | dis<br>es | . | . | . | . | . | a | . | . | . | . | . | dis<br>es | . | . |
| V: | . | . | . | . | e | . | . | . | . | . | cis<br>b | . | . | . | . | . | e | . |
| VI: | . | . | . | . | . | f | . | . | . | . | . | h | . | . | . | . | . | f |
| Intervall: i = | | . | 6 | . | . | . | . | . | 6 | . | . | . | . | . | 6 | . | . | .Halbtöne. |

Solcher Reihen gibt es sechs. Sie bestehen nur aus Grundton und Oktav und einem Zwischenton genau in der Mitte. Dieser Zwischenton steht zwischen unserer Quint und Sext. Wir wollen ihn *schwebende Quint* nennen. Die schwebende Quint erscheint als mittlerer Ton im schwebenden Vierklang, z. B. c dis fis a $\bar{c}$.

*Reihe i = 7. Intervall = 7 Halbtöne.* Das Intervall von sieben Halbtönen nennen wir eine *Quint*, die Reihe *Quintenreihe.* Wir

lesen sie aus der chromatischen Tonleiter ab, indem wir je sechs Töne überspringen. So erhalten wir:

..c::g::d::a::e::h:: fis .. cis .. gis .. dis .. ais .. f::c..
ges des as es b

Inter-
vall: i = .7.7.7.7.7.7 . 7 . 7 . 7 . 7 . 7.7 Halbtöne.

Die Periode schließt nicht mit der Oktav ab. Erst nach sieben Oktaven kehrt der Anfangston wieder. Die Periode der Quintenreihe umfaßt sieben Oktaven, darin sind alle Töne der chromatischen Tonleiter enthalten. Abwärts ist die Reihe die gleiche wie aufwärts, nur erscheinen die Töne in umgekehrter Folge. Die steigende Quintenreihe und die fallende Quartenreihe sind harmonisch (d. h. wenn man Ton und Oktav als eins ansieht) gleich.

Die steigende Quartenreihe (i = 5) liefert dieselben Töne wie die fallende Quintenreihe (i = 7). Der Grund ist, daß die Intervalle 5 + 7 sich zu zwölf addieren und daß fünf und sieben mit zwölf keinen gemeinsamen Teiler haben. Sieben Halbtöne von c aufwärts liefern g; fünf Halbtöne von c abwärts liefern g. Von diesem Gesichtspunkt erscheint das Problem der äquidistanten Reihen als eine Aufgabe der Zahlentheorie, die sich mit der Frage des größten gemeinsamen Teilers befaßt.

*Komplementäre Intervalle.* Wir wollen zwei Intervalle, die sich anschließend zu einer Oktav ergänzen, komplementäre nennen. Dann ist die Quart g$\bar{c}$ das Komplement der Quint cg.

Die Reihen i = 8, i = 9, i = 10, i = 11 liefern harmonisch nichts Neues. Wir haben:

***Die Reihe** i = 8. **Intervall** = 8 **Halbtöne,*** liefert denselben schwebenden Dreiklang wie i = 4. Es ist:

Intervall: i = 8 · 8 · 8 · Halbtöne

c · e · gis · $\bar{c}$ · $\bar{e}$ · $\overline{gis}$ · $\bar{\bar{c}}$

Intervall: i = · 4 · 4 · 4 · 4 · 4 · 4 · Halbtöne.

Da 8 + 4 = 12 Halbtöne = 1 Oktave ist, so führt i = 8 steigend auf denselben Ton, wie i = 4 fallend. i = 4 ist die fallende Reihe zur steigenden Reihe i = 8 und umgekehrt. Harmonisch sind beide gleich, denn sie bewegen sich in denselben 3 Tönen: c e gis, resp. gis e c.

Zugleich ist 8 = 2 × 4. Es ist daher die Reihe i = 8 gleich der Reihe i = 4 mit Überspringung eines Tones, der in der nächsten Oktave eintritt. Die Periode ist = 2 Oktaven.

***Die Reihe** i = 9; **Intervall** = 9 **Halbtöne*** liefert den selben schwebenden Vierklang wie i = 3. Es ist:

Intervall: i = 9 · · 9 · · 9 · · 9 · · Halbtöne

· c · dis · fis · a · $\overline{\text{c}}$ · $\overline{\text{dis}}$ · $\overline{\text{fis}}$ · $\overline{\text{a}}$ · $\overline{\overline{\text{c}}}$ · $\overline{\overline{\text{dis}}}$ · $\overline{\overline{\text{fis}}}$ · $\overline{\overline{\text{a}}}$ · $\overline{\overline{\overline{\text{c}}}}$

Intervall: i = · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · Halbtöne.

Da 9 + 3 = 12 Halbtöne = 1 Oktave ist, so führt i = 9 steigend auf denselben Ton, wie i = 3 fallend. i = 3 ist die steigende Reihe zur fallenden i = 9 und umgekehrt. Harmonisch sind beide gleich, denn sie bewegen sich in den selben 4 Tönen: c dis fis a resp. a fis dis c.

Zugleich ist 9 = 3 × 3. Es ist daher die Reihe i = 9 die selbe wie i = 3 mit Überspringung von je zwei Tönen, die in den folgenden Oktaven eintreten. Die Periode ist = 3 Oktaven.

Ebenso ist i = 10 die fallende Reihe zu i = 2 und umgekehrt, da 2 + 10 = 12, die Intervalle komplementär sind. Ebenso ist i = 11 die umgekehrte Reihe der chromatischen i = 1. Übrigens sind für i = 10 · 11 die Intervalle so groß, daß ein äquidistantes Fortschreiten nach diesen musikalisch keine Rolle spielt. Dies gilt noch mehr für die Reihen, deren i größer ist als 12.

Somit haben wir *die äquidistanten Reihen der Musik* erschöpft. Wir wollen sie nochmals kurz überschauen:

i = 1 die chromatische Tonleiter.
i = 2 die Reihe der ganzen Töne.
i = 3 die Reihe der schwebenden Vierklänge.
i = 4 die Reihe der schwebenden Dreiklänge.
{ i = 5 die Quartenreihe.
{ i = 7 die Quintenreihe.
i = 6 die Reihe der schwebenden Quinten.
i = 12 die Oktavenreihe.

Die Reihen i = 8 · 9 · 10 · 11 sind harmonisch identisch mit i = 4 · 3 · 2 · 1. Sie dürften unabhängig von letzteren ohne Bedeutung sein.

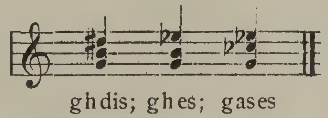
Zur *Bildung* von Akkorden werden nur die beiden Reihen i = 3 und i = 4 verwendet. Bei i = 1 und i = 2 sind die Intervalle zu klein, so daß beim Zusammenklingen durch Interferenz Störung eintritt. i = 5 und i = 7 geben keinen äquidistanten Akkord, weil die Oktav nicht ihre Periode ist. Sie sind wichtig für das Fortschreiten. So bestimmen sie das Intervall der Saiten bei Saiteninstrumenten, Violine, Bratsche, Cello und Baß. i = 6, die schwebende Quint wäre allein zu leer, sie findet sich ergänzt zum schwebenden Vierklang bei i = 3. i = 12, die Oktavenreihe gibt harmonisch keinen Akkord, sondern einen Einklang.

So bleiben als wichtig für die Bildung von Akkorden nur zwei äquidistante Reihen. Sie liefern den *schwebenden Dreiklang* und den *schwebenden Vierklang*.

Es entsteht die Frage:

*Sind die schwebenden Akkorde Dissonanzen oder harmonische Klänge?* Als charakteristisch für einen harmonischen Klang erkannten wir, daß die Schwingungszahlen (z), sowie die harmonischen Zahlen (p) einfach rationale Zahlen sind. Welche, war eine sekundäre Frage. Wie sieht es damit bei den schwebenden Akkorden aus?

Den *schwebenden Dreiklang* schreiben die Musiker in wechselnder Form, z. B.:



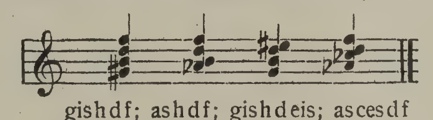
ghdis; ghes; gases

Die verschiedenen Formen bedeuten denselben Klang. Das heißt, es ist für den schwebenden Dreiklang

dis = es; ces = h.

Wir haben es also mit temperierter Stimmung zu tun.

Ebenso ist es bei dem *schwebenden Vierklang.* Auch diesen schreiben die Musiker in wechselnder Form, z. B.:



gishdf; ashdf; gishdeis; ascesdf

Die verschiedenen Formen bedeuten denselben Klang. Das heißt, es ist für den schwebenden Vierklang:

gis = as; eis = f; ces = h.

Also temperierte Stimmung, d. h. die Intervalle nicht bestimmt durch einfache harmonische Zahlen, sondern durch gleiche Intervalle. Es soll gis = as genau in der Mitte zwischen g und a liegen, von jedem um den gleich großen Halbton entfernt. Alle ganzen Töne (Intervall) sollen gleich groß sein, alle Halbtöne auch. Andernfalls würden die obigen verschiedenen Schreibweisen nicht den gleichen Klang vorstellen.

*Intervalle (i) und Schwingungszahlen (z) der äquidistanten Reihen.* Wir zeigten, daß die schwebenden Drei- und Vierklänge identisch sind mit den Perioden äquidistanter Reihen. Danach ist das Wesen der schwebenden Akkorde ausgedrückt durch die Schwingungszahlen (z) der entsprechenden äquidistanten Reihen.

Alle äquidistanten Reihen sind in der (temperierten) chromatischen Tonleiter enthalten. Wir haben also deren Zahlen zu untersuchen.

Es sei für den Grundton (z. B. c) die Schwingungszahl $z = 1$, so ist für die Oktav $\bar{c}$: $z = 2$. Nun soll für die äquidistante *chromatische Tonleiter* das Intervall zwischen zwei Tönen genau das gleiche sein, d. h. um von c nach cis zu kommen, soll das z des Tones mit demselben Faktor multipliziert werden, wie um von cis nach d zu kommen, ebenso von d nach dis u. s. w. Dieser Faktor, der einer Erhöhung um einen der gleichen Halbtöne entspricht, heißt $\delta$. Wenn für c: $z = 1$, so ist für cis = des: $z = 1 \cdot \delta = \delta$, für d ist $z = \delta \cdot \delta = \delta^2$, für dis = es ist $z = \delta \cdot \delta \cdot \delta = \delta^3$, für h ist $z = \delta^{11}$, für die Oktav $\bar{c}$ ist $z = \delta^{12} = 2$. Daraus können wir $\delta$ berechnen. Es ist:

$$\delta = \sqrt[12]{2} = 1 \cdot 06 \text{ (genauer } \delta = 1 \cdot 0592)$$
$$\lg \delta = \tfrac{1}{12} \lg 2 = \tfrac{1}{12} \cdot 0 \cdot 30103 = 0 \cdot 0025 = \tfrac{1}{40}$$
$$40 \lg \delta = 1.$$

Die z der chromatischen äquidistanten Tonleiter bilden eine geometrische Reihe.

| | c | cis / des | d | dis / es | e | f | fis / ges | g | gis / as | a | ais / b | h | $\bar{c}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Intervall: $i =$ | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 | · 1 ··· | Halbton |
| Faktor: | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ | · $\delta$ · | |
| Schwingungszahl: | 1 | · $\delta$ | · $\delta^2$ | · $\delta^3$ | · $\delta^4$ | · $\delta^5$ | · $\delta^6$ | · $\delta^7$ | · $\delta^8$ | · $\delta^9$ | · $\delta^{10}$ | · $\delta^{11}$ | · $\delta^{12}$ ... | wobei $\delta = 1 \cdot 06$. |

Die Reihe der z ist eine *geometrische Progression*. Der konstante Faktor der Reihe ist $\delta = 1 \cdot 06$. Die Differenz der Exponenten gibt das Intervall in Halbtönen. So ist z. B.: das Intervall e g = 7 — 4 = 3 Halbtöne.

*Berechnung des Intervalles (i)* zwischen zwei Tönen *aus deren Schwingungszahlen $z_1$ und $z_2$*. Es wurde an anderem Ort die Formel abgeleitet:[1]

$$i = 20 \lg \frac{z_2}{z_1} \text{ ganze Töne, oder}$$

$$i = 40 \lg \frac{z_2}{z_1} \text{ Halbtöne.}$$

---

[1] Noch nicht publiziert.

Ist nun $\left.\begin{matrix} z_1 = \delta^m \\ z_2 = \delta^n \end{matrix}\right\}$ so ist $i = 40 \lg \delta^{n-m} = (n-m)\, 40 \lg \delta$ Halbtöne. Es ist aber, wie oben abgeleitet: $40 \lg \delta = 1$. Also ist $i = n - m$ Halbtöne.

Die z jeder äquidistanten Reihe bilden eine geometrische Progression, deren Faktor eine ganzzahlige Potenz von $\delta$ ist. Für $i = 2$ ist der Faktor $= \delta^2$, für $i = 3$ ist er $= \delta^3$, für $i = 4$ ist er $= \delta^4$ u. s. w.

*Irrationalität von z für äquidistante Reihen.* Wir sehen unmittelbar, daß *alle* z der chromatischen Tonleiter und somit die z aller äquidistanten Reihen (außer den Oktavzahlen) *irrational* sind. Sie alle sind *Wurzelwerte.*

Es ist für *$i = 1$: Reihe der Halbtöne. Chromatische Tonleiter:* da $\delta = \sqrt[12]{2}$:

$$\begin{array}{lccccccccccccc} z = & \delta^0 & \delta & \delta^2 & \delta^3 & \delta^4 & \delta^5 & \delta^6 & \delta^7 & \delta^8 & \delta^9 & \delta^{10} & \delta^{11} & \delta^{12} \\ \phantom{z} = & 1 & \sqrt[12]{2} & \sqrt[6]{2} & \sqrt[4]{2} & \sqrt[3]{2} & \sqrt[12]{32} & \sqrt{2} & \sqrt[12]{128} & \sqrt[3]{4} & \sqrt[4]{8} & \sqrt[6]{32} & \sqrt[12]{2^{11}} & 2 \end{array}$$

Für *$i = 2$ = Reihe der ganzen Töne* ist:

$$\begin{array}{lccccccc} z = & \delta^0 \cdot & \delta^2 \cdot & \delta^4 \cdot & \delta^6 \cdot & \delta^8 \cdot & \delta^{10} \cdot & \delta^{12} \\ \phantom{z} = & 1 \cdot & \sqrt[6]{2} \cdot & \sqrt[3]{2} \cdot & \sqrt{2} \cdot & \sqrt[3]{4} \cdot & \sqrt[6]{32} \cdot & 2 \end{array}$$

Für *$i = 3$ = Reihe der schwebenden Vierklänge* ist:

$$\begin{array}{lccccc} z = & \delta^0 \cdot \cdot & \delta^3 \cdot \cdot & \delta^6 \cdot \cdot & \delta^9 \cdot \cdot & \delta^{12} \\ \phantom{z} = & 1 \cdot \cdot & \sqrt[4]{2} \cdot \cdot & \sqrt{2} \cdot \cdot & \sqrt[4]{8} \cdot \cdot & 2 \end{array}$$

Für *$i = 4$ Reihe der schwebenden Dreiklänge* ist:

$$\begin{array}{lcccc} z = & \delta^0 \cdot \cdot \cdot & \delta^4 \cdot \cdot \cdot & \delta^8 \cdot \cdot \cdot & \delta^{12} \\ \phantom{z} = & 1 \cdot \cdot \cdot & \sqrt[3]{2} \cdot \cdot \cdot & \sqrt[3]{4} \cdot \cdot \cdot & 2 \end{array}$$

Für *$i = 6$ = Schwebende Quint:*

$$\begin{array}{lccc} z = & \delta^0 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot & \delta^6 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot & \delta^{12} \\ \phantom{z} = & 1 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot & \sqrt{2} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot & 2 \end{array}$$

Verlangen wir also für die Harmonie (Konsonanz) zweier Töne, daß ihre z rational sind, so sind die Töne aller äquidistanten Reihen unharmonisch, im Zusammenklang dissonant, weil ihre z irrational sind. Daher sind die *schwebenden Drei- und Vierklänge dissonant* oder, besser gesagt, *nicht rein konsonant.* In der Anwendung sind sie entweder *starr temperiert* (Klavier) oder sie

werden durch Nachgeben (Geigen, Stimme) dem benachbarten rein harmonischen Akkord gleich gemacht, angepaßt. Diesem benachbarten reinen Akkord entsprechen die harmonischen Zahlen $p = 0\,\frac{1}{3}\,\frac{3}{2}$ beim Dreiklang resp. $p = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,2$ beim Vierklang.

*Entstehung der diatonischen Tonleiter.* Wir fanden die diatonische Skala (z. B. zwischen c c) folgendermaßen entstanden:

Bildung der Harmonie durch die Komplikation

$$p = 0 \cdot \tfrac{1}{3}\,\tfrac{1}{2}\,1\,2 \cdot \infty$$

von c nach $\bar{c}$: c · e f g a · $\bar{c}$

von g nach $\bar{g}$: g · h c d e · $\bar{g}$

Diese Töne, der Höhe nach geordnet, geben c d e f g a h $\bar{c}$, das ist unsere diatonische Skala. Dieselbe reicht aus für die Bildung der Dur- und Moll-Akkorde, von c-Dur und seinen nächsten Verwandten g-Dur und f-Dur, denn es ist:

$$\text{c e f g a} = 0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{1}{2}\,1\,2\,(\text{c})$$
$$\text{g h c d e} = 0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{1}{2}\,1\,2\,(\text{g})$$
$$\text{f a} \cdot \text{c d} = 0\,\tfrac{1}{3} \cdot 1\,2\,(\text{f})$$

Die diatonische Skala genügt ferner für die einfachen Akkorde von a e h fallend, d. h. a-Moll, e-Moll, h-Moll, denn es ist:

$$\text{a f e d c} = 0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{1}\,\overline{2}\,(\text{a})$$
$$\text{e c h a g} = 0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{1}\,\overline{2}\,(\text{e})$$
$$\text{h g} \cdot \text{e d} = 0\,\overline{\tfrac{1}{3}} \cdot \overline{1}\,\overline{2}\,(\text{h})$$

Wir sehen, es reicht die diatonische Skala für die einfachen Akkorde von c-Dur und aller seiner näheren Verwandten aus; in Dur, wie in Moll. Die Analyse der Musikstücke zeigt aber, daß anderes Tonmaterial zum Aufbau harmonisch einfacher Kompositionen nicht nötig ist, da die Musikstücke sich aufbauen durch Aneinanderreihen von Akkorden der Grundtonart und der nächstverwanden Tonarten.

Diesen Verhältnissen entspricht die Tastatur des Klaviers. Da erscheint die diatonische Skala c $\bar{c}$ als das Ursprüngliche, Hauptsächliche. Die Tasten für die Ergänzung zur chromatischen Skala erscheinen als unwichtiger, als spätere Einschiebungen, schwarz, kleiner und zurückgestellt. Das sagen auch die Namen aus: fis ist ein verändertes f, ges ein verändertes g; fis = ges eingeschoben zwischen f und g.

*Schwebung (Temperierung) in der diatonischen Skala.* Die Töne der diatonischen Leiter sind definiert durch die Schwingungszahlen:

$$\begin{array}{lcccccccccl} & c & d & e & f & g & a & h & \bar{c} & \\ z = & 1 & \frac{9}{8} & \frac{5}{4} & \frac{4}{3} & \frac{3}{2} & \frac{5}{3} & \frac{15}{8} & 2 & \text{in g-Dur, h-Moll} \\ z = & 1 & \frac{10}{9} & \frac{5}{4} & \frac{4}{3} & \frac{3}{2} & \frac{5}{3} & \frac{15}{8} & 2 & \text{in f-Dur, a-Moll.} \end{array}$$

(Vgl. Harmonie S. 35—37). Die Töne decken sich. Nur bei d finden wir eine Schwebung

$$d = \tfrac{9}{8} = 1 \cdot 125; \quad d = \tfrac{10}{9} = 1 \cdot 11\dot{1}.$$

Die äquidistante Reihe $c\,\bar{c}$ gibt:

$$d = \sqrt[6]{2} = 1 \cdot 122 \text{ (temperiertes, schwebendes d).}$$

Es steht zwischen beiden, jedoch $d = \frac{9}{8}$ viel näher. Für f-Dur und a-Moll ist $d = \frac{9}{8}$ ein unreiner Ton, ebenso wie $d = \frac{10}{9}$ für g-Dur, h-Moll. An Stelle beider setzt man temperiert $d = \sqrt[6]{2}$.

*Schwebung (Temperierung) in anderen Tonarten und für andere Töne.* Wir wollen ein Beispiel anschreiben:

$$\begin{array}{rl} \text{In c-Dur ist:} & b = \frac{7}{4} = 1 \cdot 750 \text{ (Harm. S. 12)} \\ \text{in f-Dur ist:} & b = \frac{16}{9} = 1 \cdot 77\dot{8} \text{ (Harm. S. 37)} \\ \text{in d-Moll ist:} & b = \frac{9}{5} = 1 \cdot 800 \text{ (Harm. S. 37).} \end{array}$$

In der äquidistanten Reihe $c\,\bar{c}$ ist:

$$b = \sqrt[6]{32} = 1 \cdot 782 \text{ (s. oben S. 437).}$$

Das ist das temperierte b; es steht zwischen den verschiedenen, nach den harmonischen Verhältnissen gebildeten b.

Folgende *Tabelle* gibt eine Übersicht, in welchen Grenzen Schwingungszahlen (z) der harmonisch abgeleiteten Töne je nach der Tonart schwanken. Wir nehmen die Harmonie S. 35—37 angeschriebenen Werte und stellen daneben die z für die temperierte (äquidistante) $c\,\bar{c}$-Reihe:

| c | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | äquidistant: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| cis · des | $\frac{25}{24} = 1 \cdot 042$ | $\frac{16}{15} = 1 \cdot 067$ | $\frac{27}{25} = 1 \cdot 080$ | . | . | $2^{\frac{1}{12}} = 1 \cdot 059$ |
| d | $\frac{9}{8} = 1 \cdot 125$ | $\frac{10}{9} = 1 \cdot 111$ | . | . | . | $2^{\frac{1}{6}} = 1 \cdot 122$ |
| dis · es | $\frac{6}{5} = 1 \cdot 200$ | $\frac{75}{64} = 1 \cdot 172$ | $\frac{7}{6} = 1 \cdot 167$ | $\frac{32}{27} = 1 \cdot 185$ | . | $2^{\frac{1}{4}} = 1 \cdot 139$ |
| e | $\frac{5}{4} = 1 \cdot 250$ | $\frac{100}{81} = 1 \cdot 235$ | . | . | . | $2^{\frac{1}{3}} = 1 \cdot 260$ |
| f | $\frac{4}{3} = 1 \cdot 333$ | $\frac{21}{16} = 1 \cdot 313$ | $\frac{27}{20} = 1 \cdot 350$ | . | . | $2^{\frac{5}{12}} = 1 \cdot 335$ |
| fis · ges | $\frac{7}{5} = 1 \cdot 400$ | $\frac{45}{32} = 1 \cdot 406$ | $\frac{25}{18} = 1 \cdot 389$ | $\frac{64}{45} = 1 \cdot 422$ | $\frac{36}{25} = 1 \cdot 440$ | $2^{\frac{1}{2}} = 1 \cdot 414$ |
| g | $\frac{3}{2} = 1 \cdot 500$ | $\frac{40}{27} = 1 \cdot 482$ | . | . | . | $2^{\frac{7}{12}} = 1 \cdot 498$ |
| gis · as | $\frac{8}{5} = 1 \cdot 600$ | $\frac{25}{16} = 1 \cdot 563$ | . | . | . | $2^{\frac{2}{3}} = 1 \cdot 587$ |
| a | $\frac{5}{3} = 1 \cdot 667$ | $\frac{27}{16} = 1 \cdot 688$ | . | . | . | $2^{\frac{3}{4}} = 1 \cdot 682$ |
| ais · b | $\frac{7}{4} = 1 \cdot 750$ | $\frac{16}{9} = 1 \cdot 778$ | $\frac{9}{5} = 1 \cdot 800$ | . | . | $2^{\frac{5}{6}} = 1 \cdot 782$ |
| h | $\frac{15}{8} = 1 \cdot 875$ | $\frac{50}{27} = 1 \cdot 852$ | . | . | . | $2^{\frac{11}{12}} = 1 \cdot 888$ |
| c | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Die Tabelle zeigt, daß die Übereinstimmung zwischen den rationalen und den äquidistanten (temperierten) Tönen gerade für die wichtigsten eine sehr gute ist. Decken sich die Grundtöne c, so ist für die Ober- und Unterquint die Übereinstimmung so gut wie vollkommen. Wir haben:

$$f = \tfrac{4}{3} = 1 \cdot 333 \quad \text{äquidistant: } 1 \cdot 335$$
$$g = \tfrac{3}{2} = 1 \cdot 500 \quad \text{äquidistant: } 1 \cdot 498.$$

Weniger genau, aber immer noch befriedigend, stimmen:

$$e = \tfrac{5}{4} = 1 \cdot 250 \quad \text{äquidistant: } 1 \cdot 260$$
$$a = \tfrac{5}{3} = 1 \cdot 667 \quad \text{äquidistant: } 1 \cdot 682$$
$$h = \tfrac{15}{8} = 1 \cdot 875 \quad \text{äquidistant: } 1 \cdot 888.$$

Es stimmt sehr genau:

$$d = \tfrac{9}{8} = 1 \cdot 125 \quad \text{äquidistant: } 1 \cdot 122,$$

während $d = \tfrac{10}{9} = 1 \cdot 111$ äquidistant: $1 \cdot 122$ abweicht.

$b = 1 \cdot 782$ (äquidistant) liegt zwischen $z = \frac{7}{4} = 1 \cdot 750$ (entsprechend $p = 3$) und $z = \frac{9}{5} = 1 \cdot 800$ (entsprechend $p = 4$), nahe bei $\frac{16}{9} = 1 \cdot 778$ (entsprechend $p = \frac{7}{2}$). Danach ist das temperierte b harmonisch wenig befriedigend.

Die gute Übereinstimmung in den Haupttönen, so besonders in den Tönen der diatonischen Skala, macht, daß man ohne wesentliche Störung der Harmonie, ohne besonderes Mißbehagen beim Erklingen die rationalen Töne mit ihren äquidistanten Nachbarn vertauschen kann, daß man Instrumenten, die festgelegte Töne für beliebige Tonarten liefern sollen (Klavier), eine äquidistante Tonfolge (temperierte Stimmung) gibt. Rein harmonische Klänge liefert ein solches Instrument nicht. Dagegen sind die schwebenden Akkorde ihm angehörig.

Die *Entstehung der chromatischen Tonleiter* dürfte drei Quellen haben:

1. Einführung weiterer Tonarten.
2. Die Bedürfnisse der Melodie.
3. Die Anforderung gleicher Verwendbarkeit der Skala für alle Tonarten.

ad 1. *Einführung neuer Tonarten* geschah durch Fortbildung des Grundtones auf der Quint auf- und abwärts. Der Ausbau des Tonsystemes erfolgte dabei durch Bildung der abgeleiteten Töne nach dem Gesetz der Komplikation in steigender (Dur) und fallender (Moll) Harmonie. Dies wurde ausführlich in der Schrift

über Harmonie und Komplikation (1901) besprochen. Dieser Ausbau brachte die Ergänzung der diatonischen zur chromatischen Tonleiter.

ad 2. Die *Bedürfnisse der Melodie* sind noch nicht klargelegt. Melodie ist ein ebenso wichtiger Bestandteil der Musik wie Harmonie. Die Gesetze der Melodie habe ich angefangen zu studieren und will die Resultate an anderer Stelle darlegen. Für die Entstehung der chromatischen Reihe interessiert uns eine Eigentümlichkeit der Melodie. Sie reiht gern mehrere Töne der Höhe folgend steigend oder fallend aneinander. Bei Bildung solcher Melodien mit Tonfolgen von beliebigem Ton aus werden die ungleichen Intervalle der diatonischen Leiter als ein Mangel empfunden und durch Einschiebung beseitigt. Diese ausgleichende Einschiebung führt zur chromatischen Tonleiter.

ad 3. Die *gleichmäßige Verwendbarkeit für alle Tonarten*, wie sie die Musik heute von einer Skala verlangt, die das Tonmaterial für alle denkbaren Kompositionen haben soll, verlangt eine Skala mit gleichen Abständen der Töne. Für eine solche äquidistante Skala ändert sich der Zahlencharakter nicht, welchen Ton ich auch zum Grundton nehme und ob ich steigend (Dur) oder fallend (Moll) komponiere.

Die äquidistante chromatische Tonleiter ist recht eigentlich die Tonleiter der Temperierung und des Klaviers. Die höchste Verwendbarkeit ist mit den einfachsten Mitteln erreicht, freilich auf Kosten der reinen Harmonie.

Heidelberg, 1905.

# Register.

## 1. Diatonischer Schlüssel.

**Dur**

| 0 | . | . | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | . | ∞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c | . | . | e | f | g | a | b | . | c |
| cis | . | . | f | fis | gis | ais | h | . | cis |
| des | . | . | f | ges | as | b | h | . | des |
| d | . | . | fis | g | a | h | c | . | d |
| dis | . | . | g | gis | ais | c | cis | . | dis |
| es | . | . | g | as | b | c | des | . | es |
| e | . | . | gis | a | h | cis | d | . | e |
| f | . | . | a | b | c | d | es | . | f |
| fis | . | . | ais | h | cis | dis | e | . | fis |
| ges | . | . | b | h | des | es | e | . | ges |
| g | . | . | h | c | d | e | f | . | g |
| gis | . | . | c | cis | dis | f | fis | . | gis |
| as | . | . | c | des | es | f | ges | . | as |
| a | . | . | cis | d | e | fis | g | . | a |
| ais | . | . | d | dis | f | g | gis | . | ais |
| b | . | . | d | es | f | g | as | . | b |
| h | . | . | dis | e | fis | gis | a | . | h |
| c | . | . | e | f | g | a | b | . | c |
| $\bar{\infty}$ | . | . | $\frac{\bar{3}}{2}$ | $\bar{1}$ | $\frac{\bar{1}}{2}$ | $\frac{\bar{1}}{4}$ | $(\frac{\bar{1}}{6})$ | . | 0 |

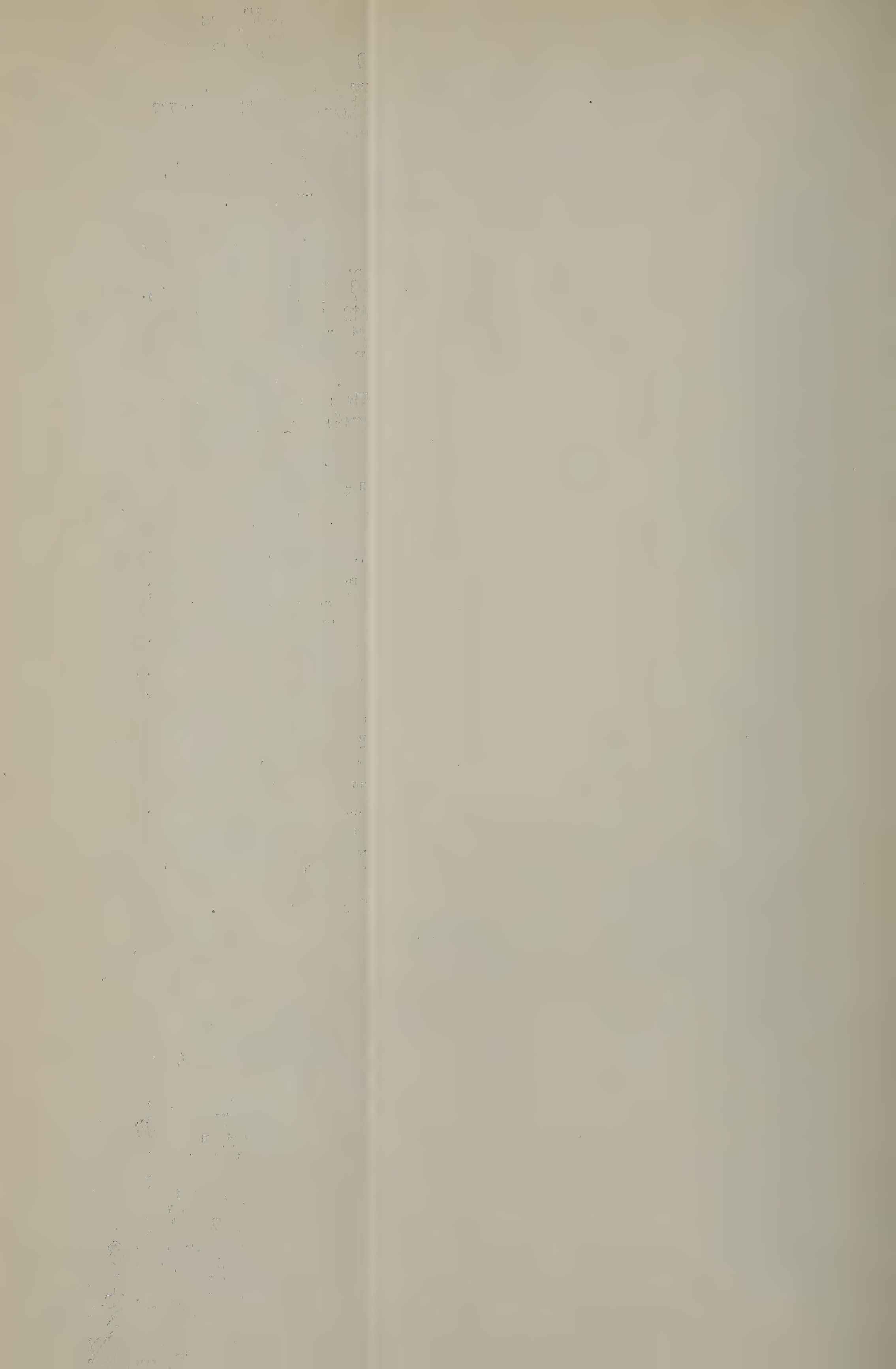
**Moll**

| $\bar{\infty}$ | . | $\bar{3}$ | $\bar{2}$ | $\bar{1}$ | $\frac{\bar{1}}{2}$ | $\frac{\bar{1}}{3}$ | . | . | $\bar{0}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c | . | d | es | f | g | as | . | . | c |
| cis | . | dis | e | fis | gis | a | . | . | cis |
| des | . | es | e | ges | as | a | . | . | des |
| d | . | e | f | g | a | b | . | . | d |
| dis | . | f | fis | gis | ais | h | . | . | dis |
| es | . | f | ges | as | b | h | . | . | es |
| e | . | fis | g | a | h | c | . | . | e |
| f | . | g | as | b | c | des | . | . | f |
| fis | . | gis | a | h | cis | d | . | . | fis |
| ges | . | as | a | h | des | d | . | . | ges |
| g | . | a | b | c | d | es | . | . | g |
| gis | . | ais | h | cis | dis | e | . | . | gis |
| as | . | b | h | des | es | e | . | . | as |
| a | . | h | c | d | e | f | . | . | a |
| ais | . | c | cis | dis | f | fis | . | . | ais |
| b | . | c | des | es | f | ges | . | . | b |
| h | . | cis | d | e | fis | g | . | . | h |
| c | . | d | es | f | g | as | . | . | c |
| 0 | . | $(\frac{1}{6})$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | $\frac{3}{2}$ | . | . | ∞ |

## 3. Verwandtschaftstabelle.

c = C-Dur. c′ = C-Moll.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| es | b | f | c | g | d | a | e | h | fis | cis | gis | dis | ais | f | c | g |
| es′ | b′ | f′ | c′ | g′ | d′ | a′ | e′ | h′ | fis′ | cis′ | gis′ | dis′ | ais′ | f′ | c′ | g′ |
| ges | des | as | es | b | f | c | g | d | a | e | h | fis | cis | gis | dis | ais |
| ges′ | des′ | as′ | es′ | b′ | f′ | c′ | g′ | d′ | a′ | e′ | h′ | fis′ | cis′ | gis′ | dis′ | ais′ |
| a | e | h | ges | des | as | es | b | f | c | g | d | a | e | h | fis | cis |
| a′ | e′ | h′ | ges′ | des′ | as′ | es′ | b′ | f′ | c′ | g′ | d′ | a′ | e′ | h′ | fis′ | cis′ |



## 2. Chromatischer Schlüssel.

| Harmon. Zahlen steigend > | $p=0$ | $(\frac{1}{6})$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{3}$ | $\frac{3}{4}$ | $1$ | $\frac{3}{2}$ | $2$ | $3$ | $\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | c | d | es | e | f | fis | ges | g | as | a | b | c |
| | cis | dis | e | f | fis | fisis | g | gis | a | ais | h | cis |
| | des | es | e | f | ges | g | ases | as | a | b | h | des |
| | d | e | f | fis | g | gis | as | a | ais | h | c | d |
| | dis | f | fis | g | gis | gisis | a | ais | h | c | cis | dis |
| | es | f | ges | g | as | a | bes | b | h | c | des | es |
| | e | fis | g | gis | a | ais | b | h | c | cis | d | e |
| | f | g | as | a | b | h | ces | c | des | d | es | f |
| | fis | gis | a | ais | h | his | c | cis | d | dis | e | fis |
| | ges | as | a | b | h | c | deses | des | d | es | e | ges |
| | g | a | b | h | c | cis | des | d | es | e | f | g |
| | gis | ais | h | c | cis | cisis | d | dis | e | f | fis | gis |
| | as | b | ces | c | des | d | eses | es | e | f | ges | as |
| | a | h | c | cis | d | dis | es | e | f | fis | g | a |
| | ais | c | cis | d | dis | disis | e | f | fis | g | gis | ais |
| | b | c | des | d | es | e | fes | f | ges | g | as | b |
| | h | cis | d | dis | e | eis | f | fis | g | gis | a | h |
| | c | d | es | e | f | fis | ges | g | as | a | b | c |
| Harmon. Zahlen fallend < | $\bar{p}=\bar{\infty}$ | $\bar{3}$ | $\bar{2}$ | $\frac{\bar{3}}{2}$ | $\bar{1}$ | $\frac{\bar{3}}{4}$ | $\frac{\bar{2}}{3}$ | $\frac{\bar{1}}{2}$ | $\frac{\bar{1}}{3}$ | $\frac{\bar{1}}{4}$ | $(\frac{\bar{1}}{6})$ | $0$ |

## 4. Quinten-Reihe.

Dur-Nummern.

.. $\bar{11}$ $\bar{10}$ 9 $\bar{8}$ 7 $\bar{6}$ 5 $\bar{4}$ $\bar{3}$ $\bar{2}$ $\bar{1}$ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 ...

ases eses bes fes ces ges des as es b f c g d a e h fis cis gis dis ais eis his fisis cisis

.. $\bar{14}'$ $\bar{13}'$ $\bar{12}'$ $\bar{11}'$ $\bar{10}'$ 9′ $\bar{8}'$ $\bar{7}'$ $\bar{6}'$ $\bar{5}'$ $\bar{4}'$ $\bar{3}'$ $\bar{2}'$ 1′ 0′ 1′ 2′ 3′ 4′ 5′ 6′ 7′ 8′ 9′ 10′ 11′ ...

g d a . .. Moll-Nummern . . c g d



## 5. Accord-Tabelle

(steigend)

| | Dur | Moll | Neutral | Namen | Selten |
|---|---|---|---|---|---|
| Dreiklänge | $D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$<br>$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$<br>$D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ | $M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$<br>$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$<br>$M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ | $S_3 = 0\,\frac{1}{3}\,\frac{3}{2}$ | $D_1$ = Terz-Quint-Accord<br>$D_2$ = Quart-Sext-Accord<br>$D_3$ = Neap. Sext-Accord<br>$S_3$ = Schweb. Dreiklang | |
| Vierklänge | $\underline{D}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1\,3$<br>$\underline{D}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,2$ | $\underline{M}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}\,2$<br>$\underline{M}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1\,2$ | $S_4 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,2$ | D = Dur-Accord<br>M = Moll-Accord | $\underline{D}_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,\frac{3}{2}$<br>$\underline{D}_4 = 0\,\frac{1}{6}\,\frac{2}{3}\,2$ |
| (Gesättigte Accorde) | | | $DM_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1\,2$<br>$DM_2 = 0\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,2$ | $S_4$ = Schweb. Vierklang<br>DM = Dur-Moll-Accord | $\underline{M}_3 = 0\,\frac{1}{6}\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$<br>$\underline{M}_4 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,3$ |
| | | | | DS = Dur-Schwebender<br>MS = Moll-Schwebender | $DS = 0\,\frac{1}{3}\,1\,\frac{3}{2}$<br>$MS = 0\,\frac{1}{3}\,\frac{3}{2}\,2$ |
| Fünfklänge | | | $N_1 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,1\,2$ | N = Nonen-Accord | $N_2 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,\frac{2}{3}\,2$ |

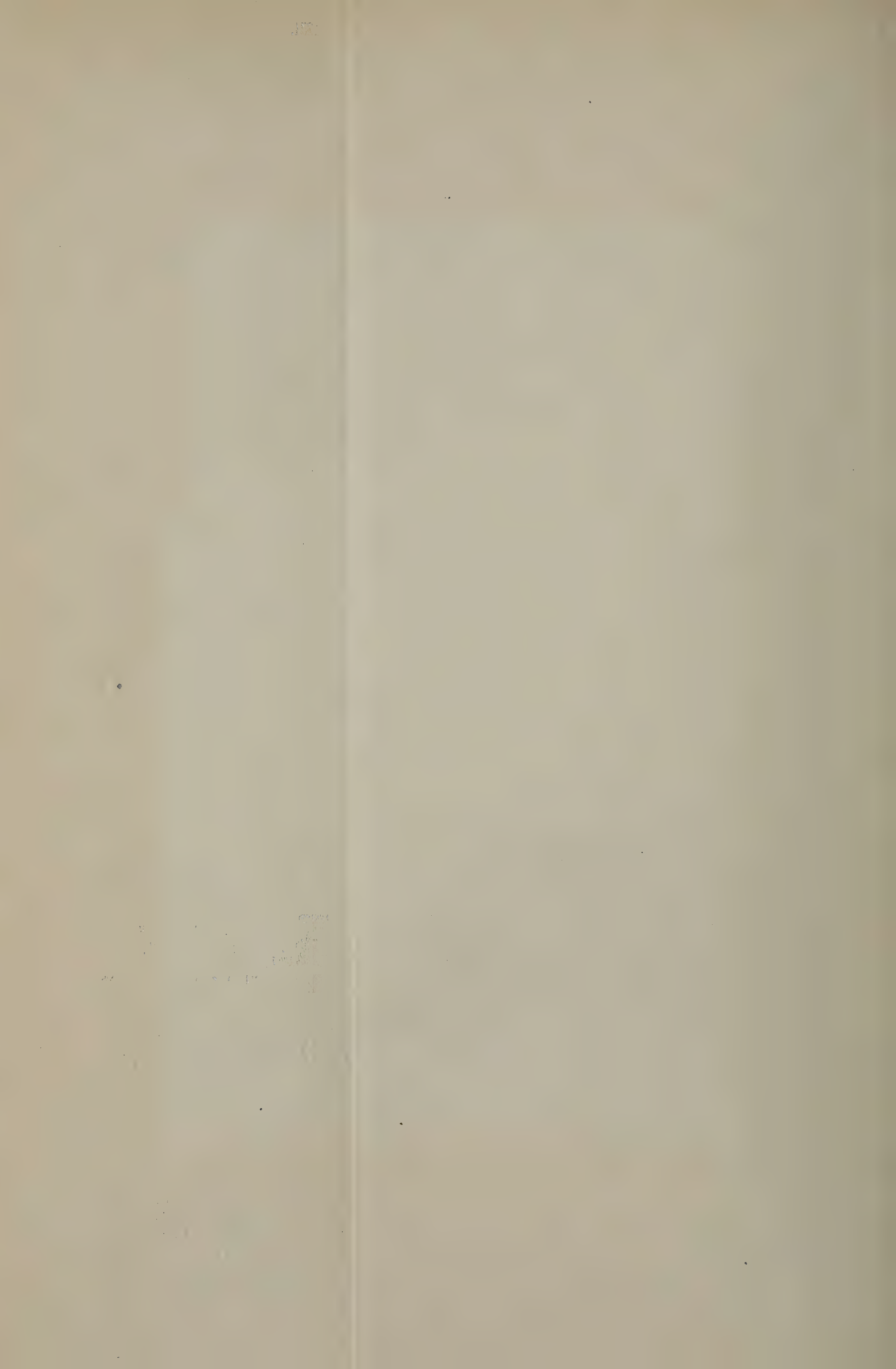
## 6. Formeln

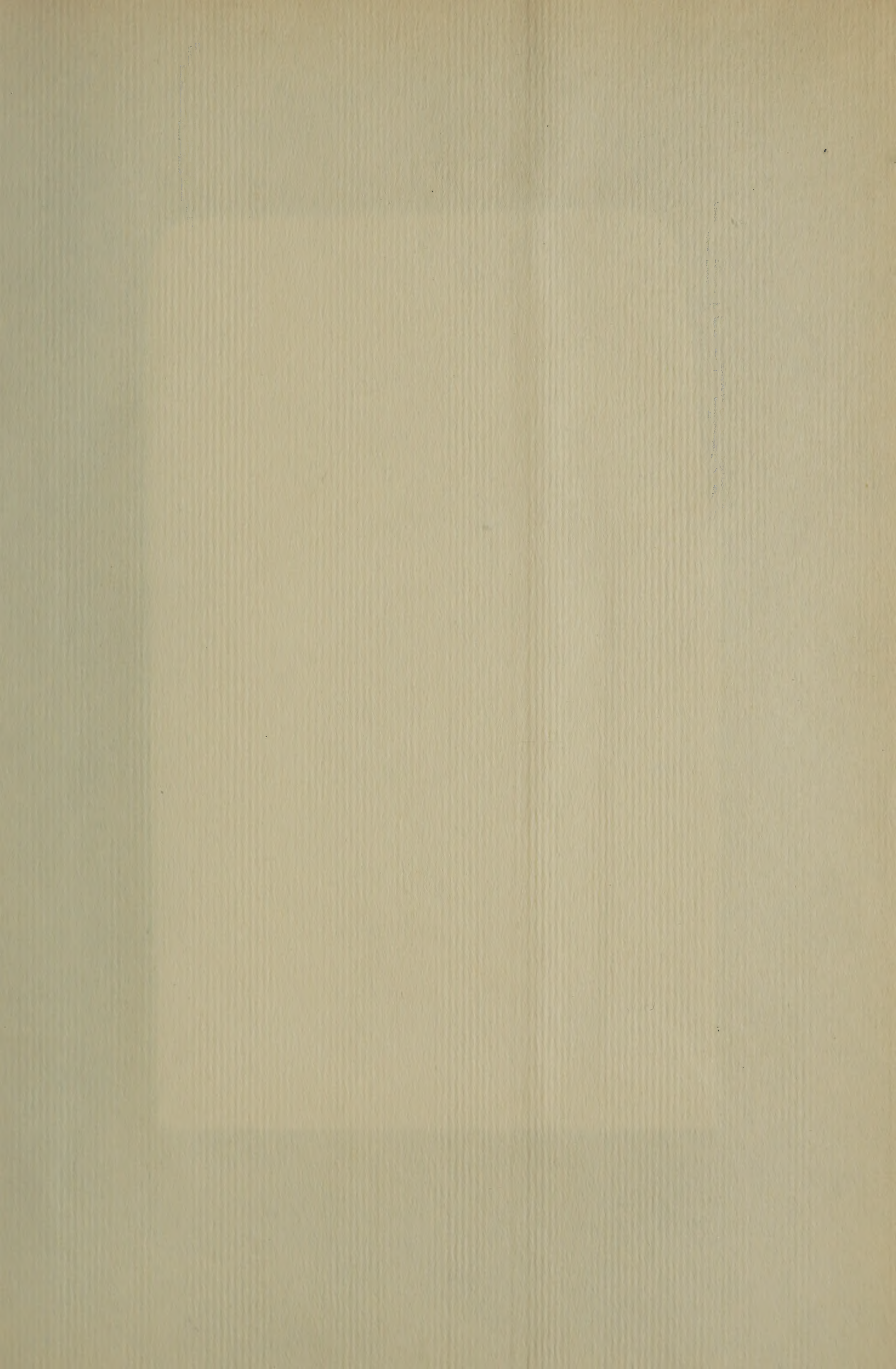
(harmonisch)

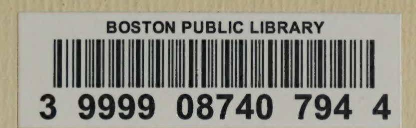
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Harmonische Zahlen p | $p = \frac{z-1}{2-z}$ | $\bar{p} = \frac{l-1}{2-l}$ | $\bar{p} = \frac{1}{2p}$ | $p = \frac{1}{2\bar{p}}$ |
| Schwingungszahlen z | $z = \frac{2p+1}{p+1}$ | $l = \frac{2\bar{p}+1}{\bar{p}+1}$ | $z = 2\,\frac{\bar{p}+1}{2\bar{p}+1}$ | $l = \frac{2}{z}$<br>$z = \frac{2}{l}$ |
| Intervalle Ganztöne J | $J_2 = 8\left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right)$<br>$J_3 = 6\,(z_2 - z_1)$ | $J_2 = 8\,\frac{p_2 - p_1}{(p_2+1)(2p_1+1)}$ | $J_2 = 8\,\frac{\bar{p}_2 - \bar{p}_1}{(\bar{p}_2+1)(2\bar{p}_1+1)}$ | |

(temperiert = äquidistant)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Halbtöne vom Grundton n | $z = \delta^n = 2^{\frac{n}{12}}$ | $\delta = \sqrt[12]{2} = 2^{\frac{1}{12}} = 1.06$ | $J_1 = 20 \log \frac{z_2}{z_1}$ | $J_1 = \frac{1}{2}(n_2 - n_1)$ |






BOSTON PUBLIC LIBRARY
3 9999 08740 794 4

